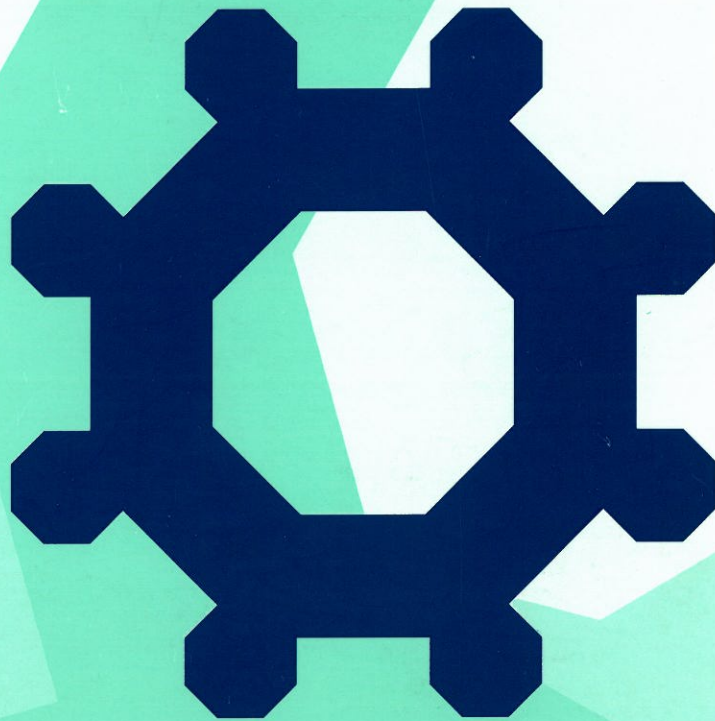


Giuseppe Strappa

UNITÀ DELL'ORGANISMO ARCHITETTONICO

Note sulla formazione e trasformazione
dei caratteri degli edifici



edizioni Dedalo

MUSE DELL'ARCHITETTURA / 1
Collana diretta da Claudio D'Amato

Giuseppe Strappa

UNITÀ DELL'ORGANISMO ARCHITETTONICO

Note sulla formazione e trasformazione
dei caratteri degli edifici

Edizioni Dedalo

© 1995 Edizioni Dedalo srl, Bari
Stampato in Bari dalla Dedalo litostampa srl

Progetto grafico e impaginazione
di Giovanni Lussu e Andrea Serrao.

Composizione in *Adobe Garamond*,
disegnato da Robert Slimbach nel 1989
sulla base dei punzoni originali
di Claude Garamond (1480-1561)
conservati nel Museo Plantin-Moretus
di Anversa.

Indice

Presentazione / 9

Introduzione / 11

1. Organismo e tipo edilizio / 21

2. Coscienza critica e coscienza spontanea / 37

3. La sequenza delle trasformazioni tettoniche / 53

4. Le forme tipiche elementari: il recinto e la copertura / 77

5. Ordinamento processuale dei tipi edilizi / 107

6. Tipi edilizi di base, aggregazioni, tessuti / 111

7. La specializzazione degli organismi edilizi / 125

8. Il processo tipologico / 155

9. Leggibilità dei caratteri degli edifici / 167

10. L'ordine leggibile negli organismi architettonici / 185

Conclusione / 209

Tavole / 215

Bibliografia / 255

Indice analitico / 263

Fonti delle illustrazioni / 271

Presentazione

di Claudio D'Amato

Non è casuale che *Unità dell'organismo architettonico* di Giuseppe Strappa esca come primo volume di *Muse dell'architettura*: affronta infatti uno dei nodi più importanti del pensiero architettonico di fine millennio che la collana si propone di esplorare, e cioè l'unità disciplinare dell'architettura, e con essa quella del suo insegnamento come premessa indispensabile alla sintesi progettuale.

Strappa rilegge con occhi nuovi e in maniera sistematica le caratteristiche culturali unitarie che hanno costituito per secoli il tratto distintivo del mestiere di architetto, fino al meccanismo di crisi con cui la modernità ha fatto saltare linguaggi consolidati e principi trasmissibili. Sono convinto che questo testo contribuirà alla riattualizzazione di un atteggiamento "premoderno", fino a risalire a Vitruvio (e quindi ad Alberti ed alla trattatistica dei secoli XV-XVIII), ridando legittimità a quel modo "integrale" e "pratico" (non empirico) di apprendere le regole dell'arte del costruire. Una riattualizzazione di Vitruvio certamente utile a quell'incontro, per me necessario, fra valori dell'arcaicità e della post-modernità volto a riscoprire il senso profondo (già allora attribuito alla mitica età dell'oro) dell'architettura come rappresentazione dell'ordine delle cose e spiegazione dell'ordine dell'universo.

Giuseppe Strappa ha avuto modo di approfondire la disciplina di *Caratteri degli edifici* lavorando nella Facoltà di Architettura di Roma con due protagonisti di differenti generazioni dell'architettura italiana: sullo scorcio degli anni '70 con Pasquale Carbonara, che con la sua *Architettura Pratica* ha fornito per certi versi la versione "moderna" del manuale del Donghi (in forma meno tecnica e più critico-specialistica); e con Gianfranco Caniggia, il più eretico degli assistenti di Saverio Muratori, chiamato a Roma agli inizi degli anni '80 sulla cattedra di Composizione architettonica, dopo il decennale insegnamento a Genova e Firenze.

È proprio all'incontro di Strappa con Gianfranco Caniggia che forse dobbiamo l'idea di questo libro che ritengo contribuirà anche a una migliore conoscenza, non distorta da rigidità e settarismi, del pensiero di Muratori e della sua scuola. È noto infatti che Gianfranco Caniggia non soltanto ha sviluppato con originalità nei suoi studi teorici e applicati la lezione di Muratori; ma di questa, nel campo progettuale, ha superato il limite "deterministico", approdando ad una personale e poetica capacità di comporre. Quando Strappa ha iniziato a collaborare con lui, Caniggia gli ha trasmesso, insieme al nucleo dell'insegnamento muratoriano autonomamente rielaborato, il senso autentico di un dissidio fra due concezioni dell'architettura del tutto opposte (in qualche misura espressione del contrasto fra sostenitori ed oppositori della "modernità") che avrebbero visto prevalere le loro ragioni solo attraverso un paziente lavoro di verifica e sviluppo dei propri assunti teorici.

D'altra parte Strappa, appartenendo a quella generazione che non ha vissuto direttamente quello scontro ideologico e culturale che aveva visto Caniggia fra i protagonisti fra la fine degli anni '50 e la prima metà dei '60, si è trovato nelle condizioni migliori per recepire i termini di fondo con lucidità, quando ormai del resto si erano create le condizioni non solo di una effettiva comprensione di quel dissidio, ma anche per il suo superamento (non è casuale la stima di Manfredo Tafuri per Gianfranco Caniggia, impensabile nel decennio precedente; stima che per Caniggia costituì un vero e proprio "lasciapassare" nel campo opposto della "modernità" e della cultura di sinistra).

In questi anni Strappa ha sviluppato con rigore la sua riflessione sull'architettura attraverso una intensa attività didattica e di ricerca, che ha trovato in occasione del corso di *Caratteri tipologici dell'architettura* da lui tenuto nel triennio accademico 1992/1995 nella Facoltà di Architettura di Bari il suo momento di sintesi (per certi versi ancora complessa e faticosa, così come testimoniato da una prosa a tratti necessariamente astratta), di cui questo volume è fedele e felice testimonianza. E di

esso non si comprenderebbe fino in fondo la novità rispetto alle sue ascendenze culturali, se non si valutasse il ruolo attivo, sintetico e insostituibile nel processo della conoscenza, assegnato all'atto del progettare da Strappa. Progettare praticato e non solo predicato dall'autore, così legato a quella cultura dell'espressività che è uno dei tratti caratteristici della tradizione architettonica romana; e che proprio negli anni '70, nel momento decisivo della formazione architettonica di Strappa, trova un fertile terreno di rinnovamento.

Strappa fornisce un complesso quadro storico-critico della disciplina, che aiuta a comprenderne la natura. Correttamente la tipologia viene definita "scienza dell'orientamento, fondata sulla lettura e l'interpretazione del costruito esistente attraverso la ricostruzione delle sue leggi formative". E riconoscere ai *Caratteri degli edifici* valore fondativo negli studi di architettura significa riaprire a una riflessione feconda sulla *Composizione architettonica*. È noto lo stato di crisi in cui si trovano oggi gli insegnamenti progettuali; è sufficiente scorrere programmi, impostazioni teoriche, risultati per rendersi conto di come nelle Facoltà di architettura italiane non esista, nella grande maggioranza dei casi, un denominatore che accomuni ragionevolmente differenziate strategie culturali e curricolari. La recente riforma degli studi di architettura (tabella xxx, 1993) ha posto le condizioni per una loro rinnovata impostazione unitaria; ma l'ostacolo maggiore alla sua piena attuazione è nel persistere di un modo di ragionare e di pensare alla didattica non ancora in grado di compiere una severa autocritica. Ciò finisce inevitabilmente per schiacciare la docenza dei corsi compositivi fra il nuovo e preponderante ruolo assegnato nel Corso di laurea in architettura, e la reale capacità di svolgerlo fino in fondo.

Indubbiamente una ripresa degli studi tipologici non può che ridare linfa vitale alla crisi delle discipline compositive; fornendo strumenti di maggiore consapevolezza, oltre le incertezze delle poetiche personali e delle reclamate libertà di espressione individuale, basate sul rifiuto dei principi. Il crescente interesse della comunità scientifica internazionale nei confronti degli studi tipologici (si vedano in proposito i recenti congressi di Boston e di Losanna) testimoniano di questo nuovo ruolo che la disciplina di *Caratteri degli edifici* è destinata a svolgere nei prossimi anni, diventando probabilmente il punto di incontro e di chiarimento fra differenti modi di pensare e fare architettura che oggi non riescono a comunicare fra loro.

Dei dieci capitoli in cui è articolata la materia, ben cinque (i primi tre e gli ultimi due) possono identificarsi con i contenuti propri della *Composizione architettonica*. Fondamenti teorici, concetti generali, termini e nomenclature sono affrontati nel loro concreto modo di definirsi storicamente: di esemplare chiarezza lo sviluppo della tematica cruciale dell'organismo architettonico, della sua complessità come portato della tradizione classica e umanistica del fare e pensare architettura; della sua messa in crisi da parte del pensiero moderno a partire da Durand; della leggibilità del suo carattere nei nodi tettonici e nelle strutture di elementi. A integrazione del testo un ricchissimo apparato di note disvela non solo ascendenze e debiti culturali dell'autore, diretti e indiretti, ma anche i contributi decisivi all'avanzamento degli studi tipologici: che però anche per il lettore colto non risultano facili da collocare in sequenze cronologicamente ordinate e comunque in organici quadri critici; ciò forse a causa del modo "discorsivo" del testo. La mancanza di una ricostruzione storico-critica più esplicita e diretta sia degli studi tipologici che dei termini e definizioni più ricorrenti usate: questo l'unico rilievo che mi sento di muovere al testo, e di cui sono in parte responsabile come curatore della collana (un tale suggerimento avrebbe rallentato considerevolmente il compimento dell'opera). Mi auguro però che questo e altri spunti fecondi siano ripresi e approfonditi da una nuova generazione di ricercatori, a proseguire il solco riaperto da questo libro per l'unità della disciplina.

Introduzione

Gli abitanti di Lou desideravano costruire un nuovo granaio pubblico. Min Tseu-Kian disse: "Forse quello vecchio non è più buono? Ne occorre proprio uno nuovo che costerà alla gente molto sudore?" (*Kung sulla Fallacia del fare un maggior lavoro*)

Queste note si occupano dello studio del carattere degli edifici.

Non dei caratteri riscontrabili in singole costruzioni, ma di caratteri ripetibili e costanti comuni ad insiemi di edifici. Tanto ripetibili, costanti e leggibili nelle loro individuazioni storico-processuali da poter essere riassunti nelle nozioni, didatticamente trasmissibili, di organismo e di tipo.

Questo compito, apparentemente chiaro, anche se tutt'altro che semplice, presuppone che questi caratteri dipendano da leggi formative unitarie e persistenti. La qual cosa pone, oggi, non pochi problemi: l'edificio, che tradizionalmente si configurava come organismo tanto nella mente dell'artefice prima dell'atto costruttivo, quanto nei comportamenti di chi lo abitava una volta costruito, è oggi territorio di conflitto. Questo conflitto è generato dalla stessa natura del moderno processo produttivo: una contrapposizione tra richieste della committenza, operazione progettuale (scissa a sua volta nelle due componenti artistico-intuitiva e tecnico-razionale), controllo amministrativo e infine utilizzazione, che finisce per tradursi nella divisione del progetto in diverse "anime", ognuna con competenze disciplinari proprie e, per molti aspetti, autonome. Gli insegnamenti delle facoltà di architettura hanno per molto tempo rispecchiato supinamente questi conflitti. Oggi, mentre insorgono nuove istanze di rinnovamento della didattica, si pone come centrale nel nostro studio, il cui compito è la lettura di caratteri riferibili a discipline diverse (la statica, i caratteri distributivi, la tecnologia ecc., che pure concorrono unitariamente, attraverso la nozione di tipo, alla formazione degli organismi architettonici) la questione dell'**unità dell'architettura**, cominciando col riconoscere il valore sintetico ed il significato unificante dei termini che gli architetti utilizzano, spesso tanto abusati da aver acquisito, nell'uso distratto della pubblicistica, accezioni incerte e generiche. Occorre porre nuova attenzione all'esattezza dei termini (per questo ci sforzeremo di insistere sulla loro definizione, anch'essa, come per le mutazioni dei tipi edilizi, processuale) e alla loro interdipendenza. I termini che impiegheremo saranno infatti, inevitabilmente, opposti e complementari. Anzi, ponendo il progetto come fine ultimo dell'analisi della realtà costruita, è possibile affermare che **l'arte della composizione inizia dal riconoscere la complementarità, ovvero l'attitudine a essere composti, dei termini** sotto i quali è possibile raccogliere il prodotto del processo di antropizzazione del territorio. Negli studi tipologici, come in molti settori della scienza, questi termini sono il prodotto di un pensiero che si svolge per diadi:

1. Si usa qui il termine "tettonico" nel suo significato originario di forma legata all'atto costruttivo con l'avvertenza delle molte accezioni in uso. Semper, ad esempio, identifica la tettonica con l'arte del carpentiere, alla quale rimandano tutti gli sviluppi dei sistemi costruttivi (cfr. Gottfried Semper, *Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten*, Frankfurt am Mein 1860; trad. it. parziale: *Lo stile nelle arti tecniche e tettoniche o estetica pratica*, Bari-Roma 1992, pag. 199 e segg.).

le due diverse forme tettoniche ¹ elementari	recinto - copertura
gli opposti caratteri dei materiali	elastico lignei - plastico murari
i diversi caratteri statici degli elementi	portanti - portati
i diversi caratteri distributivi degli spazi	serventi - serviti
gli opposti caratteri degli organismi	seriali - organici
i diversi ruoli assegnati ai riferimenti geometrici riscontrabili nel costruito	assi accentranti - linee dividenti
le diverse forme di leggibilità esterna dei caratteri degli edifici	diretta - indiretta
lo stesso ordinamento processuale della realtà costruita fondato sul binomio	edilizia di base - edilizia specialistica

Il progetto inizia dunque proprio dall'individuare sinteticamente le diversità qualitative contenute nelle coppie di termini, ma anche la relatività del loro valore e, soprattutto, le possibilità di scambio dialettico e potenziali integrazioni: in sostanza i caratteri di opposizione o complementarità della diade. In questo senso il progetto è soprattutto sintesi, legame di termini che diviene nodo di elementi tettonici concreti.

Riunire, si diceva, quello che la cultura contemporanea ha frammentato, fondando nuove discipline che riuniscano in opportuni ambiti didattici contributi settoriali fino ad oggi separati; progettare nuovi metodi di sintesi: un problema attuale dalle radici antiche. Risalente, almeno, alla definizione degli ordinamenti scolastici dibattuta a ridosso della promulgazione della Legge Casati del 1859 che ha riguardato l'intero sistema didattico nazionale, e costituito, anche, un momento fondamentale nella definizione dell'indirizzo degli studi di architettura.

Camillo Boito, peraltro, aveva intuito il carattere specifico di questi studi (carattere sintetico-unitario rispetto ai tradizionali insegnamenti universitari a carattere analitico-settoriale) proponendo una scuola autonoma: gli insegnamenti scientifici che caratterizzavano gli ordinamenti delle scuole di ingegneria erano ritenuti in gran parte inadeguati, e spesso dannosi, alla formazione dell'architetto perché ne limitavano l'educazione a controllare il molteplice, quindi alla composizione. Boito proponeva, sulla scia della tradizione accademica, anticipando di un secolo lo studio di alcuni problemi affrontati oggi nelle facoltà, il raggruppamento degli insegnamenti per temi (corrispondenti all'unione di discipline affini): uno costituito dalla storia, dalla distribuzione e dalla composizione, un secondo dalle discipline tecniche, un terzo dal disegno e dalla decorazione. Altra intuizione di Boito di fondamentale importanza: concepire la scuola di architettura come "avviamento", primo momento di un'educazione che doveva inevitabilmente svilupparsi in tempi lunghi attraverso l'applicazione pratica nella professione.

In realtà, nella polemica tra accademie e politecnici, la Legge Casati ha confermato la dipendenza dell'insegnamento architettonico dalle istituzioni universitarie, costituendo a Torino e Milano due scuole tecniche le quali, diverse in teoria nelle finalità didattiche, finivano per riproporre, in realtà, lo stesso ordinamento di scuole di applicazioni per ingegneri a carattere post-universitario. Lo stretto legame con gli insegnamenti di ingegneria verrà mantenuto costantemente nel tempo, in parte per la constatata inadeguatezza del solo insegnamento artistico in una società in transizione (alle nuove esigenze della città liberale dovevano corrispondere, si pensava, nuovi tipi di edifici e nuovi metodi per progettarli legati al progresso scientifico e tecnico) ed in parte per le preoccupazioni della legittimazione all'esercizio e tutela della professione, vivissime anche nelle fasi di formazione degli ordinamenti attuali.

E tuttavia il problema dell'unità dell'insegnamento come premessa alla capacità di sintesi progettuale che l'architetto non poteva non possedere, continuava a riproporsi nel tempo: Gustavo Giovannoni, architetto proveniente dagli studi di ingegneria, proponeva nel 1907 la formazione della figura dell'"architetto integrale" attraverso quattro campi di studio coordinati, che l'apprendista architetto doveva affrontare in cinque anni, finalizzati ciascuno a fornire: 1°, una "completa preparazione artistica"; 2°, una preparazione tecnica "paragonabile, pur essendo il campo più ristretto, a quella degli ingegneri civili"; 3°, una formazione allo studio autonomo prodotta da una cultura generale "che solo può essere data da una scuola superiore"; 4°, "una conoscenza ben basata della storia dell'Architettura e di quella dell'Arte"². In realtà l'elenco delle materie di studio, che privilegiava gli insegnamenti tecnico-scientifici, riproponeva la dipendenza dagli ordinamenti didattici di ingegneria. Giovannoni riprenderà la sua idea di "architetto integrale" nel 1916 risolvendo che, tra quanti propongono che "l'architettura non è che uno dei rami della scienza del costruire" e quanti sostengono che "l'architettura è sempre e soprattutto un'Arte con l'A maiuscola e non può essere compressa da troppe altre nozioni", la figura

2. Gustavo Giovannoni, *Per le scuole d'Architettura*, in "L'Edilizia Moderna", n. 12, 1907.

dell'architetto deve essere quella del tecnico artista che ha acquisito qualità specifiche non attraverso "nozioni indipendenti, messe insieme alla meglio, ma come manifestazioni di un unico pensiero, di un'unica energia"³. Ma, nonostante i buoni propositi e l'acceso dibattito che la precedette, l'istituzione della Scuola Superiore di Architettura di Roma nel 1919 comincia ad individuare, ed istituzioni successive come la Facoltà di Architettura di Milano nel 1932 riconfermeranno, una figura professionale che, per formazione, applica le nozioni di due diversi corpi di discipline dalle opposte origini, generati dalla moderna specializzazione e dalla progressiva divisione del lavoro nelle società industriali.

È indubbio che la disciplina di *Caratteri degli Edifici*, alla sua nascita, aveva tentato una mediazione tra discipline diverse. Il primo insegnante della materia, Enrico Calandra, pur ritenendo che la disciplina si sarebbe interessata allo studio "oggettivo" dei temi di architettura (ad integrazione dello studio "soggettivo" degli insegnamenti compositivi) affermava che se il corso "non è stato intitolato *Esigenze Funzionali degli Edifici* ma piuttosto *Caratteri degli Edifici* lo è perché il presupposto di questo insegnamento – che è dato da architetti a futuri architetti e non da esperti dei singoli temi a futuri committenti di opere di architettura – è sempre il dare un insegnamento architettonico.

Un insegnamento cioè non esclusivamente funzionale come lo può vedere un committente o un esperto delle particolari funzioni, ma visto come lo può e lo deve vedere chi sarà chiamato a fare sue queste esigenze, e le altre pure oggettive della costruzione, interiorizzandole, consociandole nel suo spirito con le esigenze soggettive della personalità – la quale, in quanto è di un artista, tende inevitabilmente, anche se inconsciamente, all'espressione – e financo con quella terza categoria di esigenze cosiddette di "riflesso" (ambiente, tradizione ecc.) che operano da lunga mano e inavvertitamente su ogni temperamento sensibile"⁴.

Ma è altrettanto indubbio che dal clima ottimista del progresso e della modernità derivò presto, quasi portato inevitabile, un'interpretazione "evoluzionista" dei corsi di *Caratteri degli Edifici* che costituivano l'insegnamento disciplinare più raccordabile alle trasformazioni utilitarie indotte dalle innovazioni tecniche.

Lo dimostra il tipo di insegnamento della materia che impartiva presso il Politecnico di Torino, a partire dal '37, Armando Melis, il quale si rifiutava di corredare le dispense delle lezioni pubblicate con illustrazioni perché, a suo avviso, sarebbe stato inutile presentare esemplificazioni che "in poco tempo sarebbero apparse superate".

Le nozioni generali sui caratteri erano definite come inevitabilmente astratte non perché legate (secondo un'interpretazione che avrà in seguito molto successo) ad una nozione "statistica" di tipo, ma perché le mutevoli esigenze della società e della tecnica moderne richiedevano una definizione elastica di requisiti funzionali da soddisfare che sarebbe stato perlomeno riduttivo esemplificare con piante di edifici. Non a caso nella seconda edizione del suo *Caratteri degli Edifici*, Melis aggiungeva quegli schemi funzionali riassuntivi, a suo avviso, per intero i caratteri fondamentali dell'organismo, che, introdotti dalla ventata funzionalista nei corsi compositivi⁵, rimarranno a lungo uno degli strumenti didattici di elezione degli insegnamenti progettuali e della pratica professionale⁶.

Nel dopoguerra la rottura della concezione unitaria dei caratteri degli edifici si è tradotta nella specializzazione delle analisi: da una parte i corsi di *Caratteri Distributivi*, che pure hanno costituito, a volte, la sede di una riflessione ampia sugli strumenti della disciplina, come nel caso dei corsi romani di Pasquale Carbonara, rispecchiavano in genere l'anima funzionalista e internazionalista della modernità; dall'altra i corsi di *Caratteri Stilistici* si rivolgevano soprattutto allo studio dei monumenti antichi, nel presupposto che la "libertà" delle opere moderne (ma anche l'obsolescenza del termine "stile" riferibile ormai solo all'antico) non consentisse una leggibilità riconducibile a metodo.

Nonostante i noti studi sull'applicazione della nozione di tipo all'analisi del carattere degli edifici condotti a Venezia da Saverio Muratori e Carlo Aymonino⁷,

3. Gustavo Giovannoni, *Gli architetti e gli studi di architettura in Italia*, in "Rivista d'Italia", XIX, 1916.

4. Enrico Calandra, *Caratteri degli edifici* (appunti delle lezioni dell'A. A. 1934-35 a cura di M. Campanella, ciclostilato).

5. Si veda ad esempio il testo didattico di R. Cortelletti, composto quasi esclusivamente di schemi funzionali e commentato da frasi del tipo: "(...) il progetto di massima ha lo scopo di determinare un insieme di stanze o di locali che rispondano alle esigenze di una particolare destinazione" (R. Cortelletti, *Elementi di composizione degli edifici civili*, Milano 1935).

6. Non a caso il testo, nato per fini esclusivamente didattici, divenne in breve uno strumento progettuale molto diffuso presso i professionisti. Si veda in proposito la prefazione alla seconda edizione di Armando Melis, *Caratteri degli edifici*, Torino 1943.

7. Si vedano anche gli esiti del corso di *Caratteri dell'Architettura moderna e Disegno urbano* impartito nella Facoltà di Architettura di Pescara negli anni 1967-68 e 1968-69 da G. Grassi, A. Renza ed A. Rossi, in AA.VV., *Lezioni di Architettura. 1968-1969*, Pescara 1979.

all'abbandono di questi insegnamenti a partire dagli anni '70 non ha corrisposto, tuttavia, alcuna reale alternativa che non si fondasse su ricerche individuali proposte in corsi sperimentali o nei corsi compositivi, presentando un vistoso vuoto didattico e di ricerca che ha proposto con evidenza il problema di nuovi strumenti.

Raccogliamo oggi i risultati di una cultura del progetto largamente basata sulle rovine dell'ideologia del moderno, spesso nelle sue declinazioni più banalizzate (l'accezione tardoromantica, ad esempio, di termini come "invenzione" e "creatività") dove sono assenti statuti e definizioni nelle quali la disciplina si riconosca, a partire da quella di edificio come struttura fondata su principi riconoscibili, di città e di territorio come prodotto di processi formativi continui e trasmissibili. Un'impasse drammatica che non consente comode neutralità. Il privilegiare posizioni oppostive rispetto alla realtà costruita, l'innovazione forzata introdotta come "valore" in qualsiasi progetto l'architetto contemporaneo produca, l'individualismo esasperato che propizia l'"artisticità" del prodotto a scapito della sua riconoscibilità come risultato di processi formativi collettivi e civili, hanno avuto nella didattica di architettura conseguenze evidenti. Un retroterra didattico di questo genere induce a privilegiare:

- la poetica, intesa non come uso personale del linguaggio, ma identificata col linguaggio stesso, in un contesto dove è già, di fatto, assente una lingua che consenta la comunicazione (constatazione provata dall'impiego, nella pubblicistica di architettura, di termini quali "linguaggio" e "stile" come sinonimi di poetica). Isolare l'innovazione nella leggibilità degli edifici, sradicandola dalle sue ragioni formative e costitutive legate alla nozione di organismo, soddisfa il mercato dell'immagine rispondendo spesso a convenzioni di tipo grafico, diffuse e rese universalmente utilizzabili da una letteratura specializzata, ormai internazionale, rivolta ad un pubblico di soli architetti. Nella migliore delle ipotesi utilizzare questo tipo di strumenti nella formazione degli architetti sarebbe come, per usare un'immagine di Adolf Loos, voler insegnare ad uno studente a scrivere partendo dalla calligrafia;
- il rifiuto di principi (non regole) trasmissibili nella composizione degli edifici, identificato con la libertà intellettuale. Prova questo dato il favore crescente che incontrano le mode oppostive all'ordinata composizione degli organismi architettonici (e vedremo cosa intendiamo per "ordine"), come le tante tendenze "decostruttive" diffuse insistentemente dalla pubblicistica di architettura. Questa condizione di crisi, progressivamente ampliandosi a partire dall'inizio del secolo scorso, investe in modo diretto anche lo studio del quale ci stiamo occupando e spiega l'urgenza dei problemi ai quali si accennava in apertura. È dunque fuori dubbio, riteniamo, che le facoltà di architettura debbano oggi concentrarsi sul recupero del carattere unitario dell'educazione degli studenti al progetto, posta a fondamento dell'insegnamento di ogni scuola che si proponga di formare nuovi architetti.

Ma occorre avvertire in questo senso, tuttavia, di un secondo pericolo sul quale è bene soffermarci. Riteniamo che vi sia una parte della disciplina che deve (come è stato per secoli) rimanere centrale nell'apprendimento delle regole dell'arte: quella intimamente legata al mestiere, inteso come attività di lavoro che si apprende attraverso la *pratica*, l'esercizio costante del disegno nella sua accezione più alta di strumento di riflessione e conoscenza, ma anche di rappresentazione e norma costruttiva. Riconosciuta la fondamentale importanza della pratica, va posta molta attenzione, comunque, a non confondere pratica e pragmatismo, riducendo, secondo le alterne mode che ciclicamente influenzano la disciplina, l'insegnamento ad un apprendimento tecnico-professionale: un atteggiamento di questo genere svilirebbe il compito di un insegnamento come quello universitario, che trova proprio nell'autonomia didattica e nell'indipendenza della ricerca da fini immediatamente utilitari le ragioni della propria esistenza: parlare della centralità del progetto nelle scuole di architettura non significa proporre un'unica disciplina

articolata in diverse componenti strumentalmente isolabili, ma ambiti didattici aventi propri caratteri e dignità scientifica, coordinati e legati da rapporti di necessità e complementarietà, indirizzati allo stesso fine. Significa ipotizzare, in altri termini, un organismo didattico. Di questo organismo gli studi sui caratteri degli edifici, appartenendo al più generale sforzo di chiarire gli aspetti sistematici e teorici della disciplina, sono parte necessaria (è peraltro esistito in ogni epoca un corpus teorico dell'architettura, a volte sotto la forma apparentemente semplice di compendio di indicazioni pratiche raccolto dalla manualistica, a volte come regole universali in forma di trattati, attraverso il quale l'architetto ha cercato di individuare il centro scientifico del suo operare). Essi hanno senso in quanto è possibile una generalizzazione dei caratteri degli edifici che, formati all'interno di specifici contesti civili, assumono costanza e significato universale: lo studio dei tipi edilizi trova il suo fondamento proprio nel tentativo di ricostruire un significato comune e leggibile alle forme prodotte dal mondo abitato e costruito dall'uomo.

L'analisi di questi caratteri ha valore fondativo per la disciplina, anche se i risultati del loro studio non possono essere "immediatamente" finalizzabili al progetto come semplici regole da applicare in modo meccanico: il progetto contemporaneo non può che essere critica, processualmente definita, nei confronti del dato della storia. Critica che richiede, anche, di rintracciare con la ragione gli etimi remoti delle forme, comprenderne il significato per poi tracciare un progetto (non un semplice itinerario) di lettura: una sorta di riconciliazione, o ricostruzione artificiale di un rapporto di simpatia con il mondo costruito ereditato dalla storia, operata attraverso la memoria dei caratteri degli edifici. Dei quali non si daranno esaustive (e peraltro impossibili) descrizioni e catalogazioni, ma le impronte (il tipo) a partire dalle matrici: per l'architetto infatti, a differenza dello storico, l'arte della memoria non risiede nel conservare l'insieme di quello che si è conosciuto e appreso, ma nel **ricostituire tutto a pochi principi ordinatori che costituiscono il fondamento del progetto.**

Questo patrimonio di caratteri trasmissibili degli edifici non si eredita in modo "geneticamente" inerte. La tradizione stessa è, oggi, una scelta, un atto creativo: essa si conquista attraverso l'uso inevitabile della critica.

Chiariamo con un semplice esempio quanto abbiamo affermato.

Lo studio della capanna primitiva come ricostruzione delle radici dell'abitare dell'uomo sulla terra è stato uno degli argomenti sui quali i teorici dell'architettura hanno costantemente confrontato le proprie affermazioni. Marc Antoine Laugier, ad esempio, sosteneva che le necessità di riparo dell'uomo dalle intemperie erano state risolte piantando quattro pali verticali e disponendovi sopra quattro tronchi orizzontali, raccordati tra loro, sui quali venivano collegati i pali inclinati a formare il tetto. Da questa primitiva forma di copertura Laugier faceva derivare tutte le architetture, attraverso la lenta mutazione dei pali verticali in colonne, di quelli orizzontali in trabeazione e di quelli inclinati in frontone: divenivano così distinguibili le parti essenziali (le colonne, le coperture originarie) da quelle aggiunte successivamente a chiusura dell'involucro, da quelle ancora applicate per decorazione. "Ma – affermava Laugier – ogni bellezza risiede soltanto nelle parti essenziali, mentre quelle dettate dal bisogno rappresentano tutte le licenze, ed in quelle aggiunte per capriccio consistono tutti i difetti"⁸. Dalla "necessità logica" della struttura della capanna primitiva, e quindi dall'imitazione della logica della natura (come per le altre arti) Laugier deduceva regole, principi. E poi elencava difetti ed errori possibili: le colonne inglobate nel muro anziché isolate, l'uso di pilastri quadrati anziché circolari, sollevare le colonne su piedistalli anziché poggiarle sul pavimento ecc. Per Viollet-le-Duc, invece, l'uomo primitivo, attraverso un suo capo carismatico (Epergos, che coincide con la figura dell'architetto costruttore) sceglieva dei rami, li piantava nel terreno, li curvava unendoli al centro e formava la capanna primitiva. Sia Laugier che Viollet-le-Duc si proponevano uno scopo ben più ambizioso che indicare i criteri con i quali veniva costruita la capanna primitiva:

8. Marc Antoine Laugier, *Essai sur l'architecture*, Paris 1753-55; trad. it.: *Saggio sull'architettura*, Palermo 1987, pag. 48.

volevano indicare, attraverso un'analisi la cui sostanza era essenzialmente critica, attraverso evidenti metafore, principi e regole del costruire. Le riflessioni e deduzioni dei due teorici non erano infatti fondate su scienze eteronome rispetto all'architettura. Le loro teorie non venivano necessariamente legate a evidenze documentarie: essi non facevano direttamente ricorso agli strumenti dell'antropologia né a quelli dell'archeologia. La scienza che fondavano era di tipo speculativo, interna alla disciplina architettonica: la lettura delle trasformazioni dei caratteri delle abitazioni fissava principi in forma di ideali matrici originarie. Se esistevano punti di contatto, evidenti affinità con i risultati di altre discipline, questo era dovuto al comune *milieu* culturale, ma il centro della ricerca era interno all'architettura. Anche Jean Jacques Rousseau, ad esempio, arrivava a riconoscere valore di fondamento etico e sociale alla capanna primitiva con gli strumenti della filosofia e della sociologia, e così pure il geologo e naturalista scozzese James Hall tentava di provare sperimentalmente l'origine vegetale delle costruzioni gotiche piantando alberi di salice e facendoli crescere in forma di cattedrale. Ma si tratta di punti di tangenza tra discipline che hanno un loro corpus teorico indipendente. In realtà le considerazioni di Laugier sono utili ad affermare le sue posizioni di teorico del razionalismo neoclassico, a trarre strumentali conseguenze sul piano della lettura dei caratteri degli edifici e, indirettamente, a definire alcune scelte identificabili, anche sul piano della concezione dell'organismo che ne è il portato diretto, con le strutture deducibili dall'antico; mentre Viollet-le-Duc usa strumentalmente le sue considerazioni per rivendicare radici autonome, ed opposte al classico, al linguaggio nazionale dell'architettura francese.

Il senso dello studio dei caratteri degli edifici è dunque quello di costruire un orientamento operativo fondato sulla lettura e l'interpretazione del costruito esistente attraverso la ricostruzione delle sue leggi formative. E queste leggi necessarie che governano gli edifici, come le verità più profonde, seppure sottoposte ai cambiamenti interpretativi dovuti alle diverse aree culturali e fasi storiche, ci appaiono sempre di palmare evidenza: che siano banali o fertili dipende esclusivamente dalla nostra capacità di comprenderne appieno la sostanza. Il loro studio serve anche alla comprensione delle innovazioni più radicali: la forma che sembra rivelarsi come un'apparizione, una volta che se ne indagano le cause e le eredità, si mostra in realtà come prodotto di un lungo processo che opera per sincretismi, contaminazioni e lentissime decantazioni delle forme aurorali; la loro capacità di sopravvivenza, che può essere giudicata solo nel presente, è dimostrata proprio dal possibile grado di rinnovamento, dall'innovazione (le forme più note sono capaci di rinascere in forma inedita, comprendendo la parte di ignoto e di avventura che il nuovo inevitabilmente, anche nell'imitazione più pedante, reca).

La tipologia come scienza dell'orientamento, si diceva. Delle strutture ancora significanti, come dei tanti relitti portati a riva dalla storia, va pazientemente ricostruito il senso all'interno di un disegno generale (per arrivare ad un disegno generale) che dia una collocazione ad ogni frammento.

Se volessimo trovare un'analogia con altre discipline, forse dovremmo fare riferimento alla topografia, soprattutto quella dei secoli XIV e XV, quando si rileggevano nelle città le tracce lasciate dall'antico, i tracciati stradali smarriti nel Medioevo e, a Roma, le piante servivano a riconoscere un senso alle rovine, fino ad allora considerate una seconda natura. O meglio, forzando il paragone, potremmo stabilire un'analogia con l'astronomia antica, quando essa era utile ad orientare la navigazione. Mentre per l'uomo della strada i corpi celesti erano un magma confuso di stelle e pianeti, simili tra loro, l'astronomo li interpretava e raccoglieva in elenchi, in gruppi, in categorie a seconda della brillantezza, della grandezza, della posizione relativa. Dava loro un ordine sotto forma di costellazioni: il Sagittario, il Capricorno, il Leone... Ogni civiltà ha dato una sua lettura al firmamento ed ha usato simboli diversi per raccogliere sotto immagini sintetiche gli stessi corpi celesti. L'attività di riconoscere, interpretare e classificare i caratteri degli edifici, abbiamo

affermato, ha carattere fondativo negli studi di architettura. Nella storia degli insegnamenti della disciplina questa operazione ha assunto aspetti diversi, variando con le forme attraverso le quali gli edifici venivano interpretati, raccolti, classificati. Oggi si pongono compiti nuovi ed occorre, anche, ripensare termini abusati, o divenuti astratti, dell'architettura contemporanea quali *funzione*, *dimensione umana* ecc., riconducendoli allo spazio reale edificato ed abitato dall'uomo, che non è fissato in rigidi moduli standardizzati, ma riferito all'esperienza del movimento, ai gesti elementari che in esso vengono compiuti: in un periodo di crisi profonda dell'architettura come quello che stiamo vivendo occorre riflettere sull'energia vitale contenuta nelle forme, sulla loro capacità di sopravvivere e persistere oltre la mera funzione, così come è stata definita dai teorici contemporanei. In tutte le lingue i nomi delle principali parti di edificio derivano dall'azione (o sequenza di azioni) corrispondente che ne è all'origine (così "copertura" da coprire; "recinto" da recingere; "apertura" da aprire). La qual cosa può far ragionare in termini diversi (umanistici) sul senso della parola "funzione" che è alla base degli equivoci più devastanti dell'architettura contemporanea.

Contro la divisione analitica che ha informato tanto gli studi sugli edifici quanto la loro produzione ed "estetizzazione" occorre oggi un orientamento che si possa definire di nuovo generale e sintetico per almeno due ragioni:

- perché noi viviamo in territori ormai da tempo totalmente antropizzati, all'interno dei quali è giunto il momento di tracciare nuove mappe, inventari tuttora mancanti del mondo costruito;
- perché la condizione di crisi nella quale viviamo ci costringe a prendere coscienza della necessità e congruità delle scelte che operiamo.

L'uomo primitivo, l'abitante della città medievale, non avevano alcun bisogno di questi orientamenti perché non sapevano e potevano costruire che il tipo di capanna o di casa a schiera che conoscevano, con gli strumenti che possedevano.

Essi operavano per "incremento" di quanto avevano ereditato, e questo garantiva la persistenza di una "lingua comune" che gli edifici conservavano e trasmettevano.

Oggi noi abbiamo a disposizione un museo immaginario di forme possibili, insieme all'ansia di ricercarne di nuove, con le relative, inevitabili, confusione delle lingue e dilapidazione dei significati. Le stesse parole usate nel definire nuove discipline sono tutt'altro che univoche, come dimostrano titoli ridondanti quale *Caratteri tipologici degli edifici*: sarebbe bastato (e sarebbe stato molto più chiaro) *Caratteri degli edifici*, risultando del tutto pleonastico il termine "tipologici", che indica ancora "studio dei caratteri". Ma noi riteniamo questa condizione di crisi come potenzialmente fertile. *Krisis* in greco significa giudizio, scelta. Non a caso le parole "crisi" e "critica" hanno la stessa radice etimologica.

Studio del tipo significa allora guardare criticamente il mondo costruito e riconoscerne in forma operante i diversi caratteri. E poi le costanti, le strutture profonde apparentemente immutabili, eppure in continuo svolgimento, che assicurano la continuità delle famiglie di edifici.

Non la ricerca neutrale ed asettica di una regola immutabile per il progetto quindi: lo studio è esso stesso una forma di progetto e ne contiene l'inevitabile sostanza critica. Per questo oggi lo scopo degli studi sui caratteri degli edifici può essere definito in questo modo: riconoscere negli organismi edilizi caratteri comuni costanti (quella che definiremo "la presenza del tipo"), capirne le ragioni risalendo alle matrici formative ricordando, anche, che le forme architettoniche che persistono nelle città tramandate dalla storia recano *al loro interno* la spiegazione.

Lo sforzo della lettura deve consistere nel restituire il rapporto diretto con la realtà costruita, nella semplificazione estrema, nella riduzione all'essenziale (che molto spesso coincide con l'elementare e con l'"originale", sia nell'accezione di "forma iniziale", che in quella di "carattere specifico"), cercando di cogliere la sostanza (la ragione) delle forme *oltre* la cortina dell'inessenziale, dell'ornamentale e del casuale. Per operare questa riduzione occorre dapprima sciogliere la complessità, rivelare le forme nascoste.

Nel mondo che abitiamo nulla è autonomo. Ogni parte del costruito (e della natura) entra in relazione con quanto la circonda. Essa informa quanto la circonda e da quanto la circonda viene informata: la trave entra in relazione con la muratura e si formano i solai e poi gli edifici; gli edifici entrano in relazione tra loro, con il terreno, con i percorsi, e si formano gli insediamenti, le città, il territorio.

Queste relazioni tra le parti sono per noi la sostanza della quale l'architettura si nutre perché rendono leggibile la struttura dell'edificio, la sua vita. Qualsiasi parte riconoscibile del costruito costituirà, per noi, alla scala opportuna, sempre "elemento" di una struttura più complessa. Ad un estremo di questa struttura continua di relazioni troviamo il materiale elaborato nelle sue forme più elementari (la pietra raccolta o solo squadrata); all'altro estremo il territorio come sintesi degli atti costruttivi che hanno trasformato nel tempo l'ambiente abitato dall'uomo. Per questo noi cercheremo di comprendere il senso dell'ambiente costruito non attraverso analisi suddivise secondo le discipline tradizionali, ma attraverso **sequenze tematiche che raggruppano categorie di lettura, finalizzate allo studio dell'unità dell'architettura, leggibili, a tutte le scale, secondo le nozioni di organismo e tipo.**

Sinteticamente esponiamo le principali sequenze (intendendo per "sequenze" successioni coordinate e necessarie di passaggi⁹) che analizzeremo e articoleremo¹⁰ nel seguito:

1) Sequenza della trasformazione natura-architettura:

Materia - Materiale - Elemento - Organismo.

Sequenza che non investe solo gli aspetti tecnici e tecnologici del problema, ma che lega direttamente l'aspetto leggibile della realtà costruita (più o meno dotato di intenzionalità estetica) al dato costruttivo.

2) Sequenza del processo tipologico:

Tipo Matrice - Tipo Base - Varianti Sincroniche - Varianti Diacroniche.

Sequenza che lega insieme i dati distributivi, tecnici e spaziali degli organismi, analizzandoli in modo unitario.

3) Sequenza della leggibilità verticale (zone di stratificazione architettonica):

Basamento - Elevazione - Unificazione - Conclusione.

Sequenza che non riguarda il solo aspetto estetico, ma anche le ragioni costruttive che sottendono le forme e la loro codificazione in linguaggio.

4) Sequenza dell'aggregato edilizio:

Percorso Matrice - Percorso di Impianto Edilizio - Percorso di Collegamento - Percorso di Ristrutturazione.

Sequenza che lega organismi di scala edilizia ad organismi di scala maggiore attraverso l'uso dei suoli e del territorio.

9. Si attribuisce quindi al termine "sequenza" valore generale di successione (di elementi, tipi, organismi ecc.) ordinata non solo secondo rapporti temporali, come le varianti tipologiche diacroniche, ma anche secondo necessità logico-strutturali, come le zone di stratificazione architettonica.

10. Come vedremo in ognuno dei passaggi della sequenza possono essere riscontrabili diversi, possibili momenti intermedi di transizione: nel passaggio dall'elemento all'organismo, alla scala edilizia, ad esempio, si possono riscontrare forme di aggregazione (strutture di elementi isolatamente riconoscibili, sistemi) individuabili con un relativo grado di autonomia; così pure si possono avere sequenze di gerarchizzazione verticale interne a ciascuna delle zone indicate nella sequenza 3: basamento, elevazione, unificazione-conclusione.

Queste note derivano da una prima riflessione sul lavoro svolto in tre anni di insegnamento nei corsi di *Composizione architettonica I* e di *Caratteri tipologici dell'architettura* tenuti presso la Facoltà di Architettura di Roma "La Sapienza" e del Politecnico di Bari dal 1991 al 1995.

Alcune idee sui caratteri degli edifici qui riportate, soprattutto quelle di porre alla base della lettura degli edifici e della didattica progettuale i gesti di appropriazione dello spazio che producono le forme tipiche elementari, risalgono agli anni dell'attività didattica svolta nei corsi di Pasquale Carbonara e si sono sviluppate lungo il corso della mia attività di ricercatore universitario fino al chiarimento avvenuto attraverso l'incontro, breve ma fecondo, con Gianfranco Caniggia. Pur assumendomi per intero la responsabilità della parte originale di queste note e dell'interpretazione spesso personale del patrimonio di pensiero (diverso e, a mio avviso, complementare) dei due maestri, debbo riconoscere loro la parte di sistematicità e chiarezza che forse alcune di queste pagine contengono. Queste note non vogliono essere, peraltro, una trattazione esaustiva degli argomenti che riguardano il carattere degli edifici, ma insieme, come il titolo lascia intendere, uno strumento didattico, una presa di posizione rispetto ad una materia sui cui destini ancora si dibatte ampiamente e forse, infine, una prima traccia di un futuro lavoro di carattere generale. La forma stessa del testo denuncia, a volte oltre il dovuto, la propria origine derivata dalla trascrizione di lezioni registrate e implicitamente conferma lo scopo della pubblicazione. Si tratta, in realtà, non di singole lezioni, ma della sintesi di gruppi di lezioni necessarie a svolgere gli argomenti più complessi, e questo spiega, anche, la dimensione disomogenea dei diversi capitoli, che si è voluta tuttavia mantenere per rendere evidente la divisione generale della materia trattata. Il lavoro testimonia comunque, ritengo, uno sforzo compiuto nella direzione di definire nel modo il più possibile univoco i termini impiegati: problema, questo, certamente tra i primi che la disciplina dovrà affrontare nei prossimi anni, essendo molte delle definizioni utilizzate in letteratura disomogenee perfino nell'ambito di posizioni culturali affini. Questi appunti riassumono attraverso cenni (riportati soprattutto per la necessità di mostrare l'ordine logico della materia esposta e come traccia per gli studenti) alcuni degli argomenti, pure fondamentali, svolti nelle lezioni e segnatamente quelli riguardanti l'edilizia di base e i tessuti: si è scelto di non riportare le parti della trattazione per le quali è sufficiente rimandare ai testi, notissimi e spesso esaustivi, citati nelle note.

Devo al prof. Claudio D'Amato, Preside della Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari, non solo l'opportunità di svolgere dei corsi sui caratteri degli edifici, ma anche l'incoraggiamento e il contributo concreto alla verifica di alcune nozioni chiave, discusse a volte con lui durante le lezioni, in aula, alla presenza attiva degli studenti.

Ai quali va un ringraziamento davvero non rituale: la loro partecipazione assidua ai corsi, l'attenzione prestata ben oltre le semplici richieste della didattica, mi hanno dato, e continuano a dare, lo stimolo a studiare e ordinare una materia complessa e in parte non ancora esposta con la necessaria sistematicità. Desidero inoltre ringraziare quanti hanno contribuito al mio lavoro rileggendo il testo e fornendo preziosi consigli: Gian Luigi Maffei, che, avendo collaborato a lungo con Gianfranco Caniggia, ha ereditato un patrimonio di conoscenze ed esperienze che, con grande generosità, ha messo a disposizione di quanti credono nel fondamento logico e processuale del nostro mestiere; Annamaria Pandolfi, dell'Istituto Centrale per il Restauro, dalle cui costruttive osservazioni ho ricavato utili riflessioni sul problema della lettura del bene architettonico inteso come organismo, non semplice "reperto"; Matteo Jeva, che da qualche tempo collabora attivamente al mio corso e Cristina Roccella, che ha corretto le bozze.

Un ringraziamento particolare va infine a Marco Valenti che, oltre ad avermi aiutato nella didattica svolta a Roma, ha anche collaborato con grande competenza ai corsi tenuti a Bari, registrando, trascrivendo, rileggendo pazientemente le lezioni che hanno costituito la base sulla quale ho sviluppato queste note.

La ricerca che è alla base di questo lavoro è stata possibile grazie ai fondi per ricerche a carattere nazionale (quota 40%) del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

1. Organismo e tipo edilizio

1.1

L'esposizione preliminare di alcune nozioni e principi risulta indispensabile ad interpretare in modo univoco, per quanto possibile, i concetti che verranno espressi nel seguito.

Uno dei metodi canonici per introdurre l'argomento potrebbe essere quello di fornire una serie di definizioni, metodo che presenta il pericolo di proporre una chiave, almeno inizialmente, astratta di lettura dei problemi. Useremo invece un metodo deduttivo arrivando alle definizioni per gradi, facendone un uso dapprima intuitivo e poi, nel corso dei capitoli successivi, mirando a restringerne e definirne il significato fino a raggiungere l'esattezza dei termini. Ugualmente, cercando di capire la logica formativa interna agli edifici, arriveremo a stabilire, per analogia, alcuni loro caratteri comuni in grado di fornire, in modo inizialmente spontaneo, la nozione di organismo e di tipo. Quando usato con le dovute cautele, lo strumento dell'analogia, operando attraverso raffronti con quanto della realtà è già noto, appare particolarmente fertile negli studi che hanno fini descrittivi e interpretativi, tendendo alla sintesi di informazioni che in architettura hanno spesso carattere parziale o frammentario. Questo strumento è utile a fornire, in prima approssimazione, l'**idea di complessità contenuta nella definizione di organismo** e, insieme, degli strumenti possibili per sciogliere tale complessità attraverso la comprensione delle ragioni interne che conformano prima, e legano poi, gli elementi tra loro. Per questo motivo l'esposizione degli argomenti inizierà ricostruendo, interpretandolo, il processo di formazione di alcuni organismi architettonici esemplari (leggendo gli edifici ed il modo in cui vengono costruiti, ragionando sui meccanismi che ne hanno originato gli interni rapporti di necessità) e deducendo da queste letture le prime nozioni fondamentali e definizioni teoriche. Quello di organismo è infatti uno dei concetti fondamentali degli studi sui caratteri degli edifici: su di esso può essere basata la lettura, la critica (cioè la lettura e, insieme, le scelte che ne derivano), il modo di progettare gli edifici. L'idea di organismo, frutto di una tradizione umanistica secolare, non implica alcun determinismo meccanico, ma rappresenta la manifestazione dell'unità, nella concezione dell'artefice, di tutte le componenti che concorrono a determinare l'esito finale dell'architettura: il costruito. Questa nozione percorre, in maniera latente o esplicita, tutta la storia dell'architettura: non solo informa gran parte della città reale, anche contemporanea, ma è capace di coglierne le nuove istanze. La nozione di organismo ha incontrato l'avversione ostinata dell'ideologia del Movimento Moderno (o meglio della sua definizione consolidata dalla storiografia ufficiale). Questa ostilità in realtà fa riferimento ad una più generale *koiné* di pensiero che caratterizza la modernità, della quale l'idea di progresso monodirezionale sembra essere il portato più evidente.

La **moderna idea di progresso** sembra infatti individuare un movimento lineare in una sola direzione: un movimento progressivamente accelerato, seppure discontinuo, verso una meta essa stessa continuamente progrediente. Le forze storiche che si autoeleggono come acceleranti questo processo si riconoscono in una scala di valori che legittima il proprio rapporto oppositivo con la cultura ereditata fino ad arrivare a ritenere l'innovazione radicale ed antitetica, rivoluzionaria, nei confronti della tradizione (della quale la nozione di organismo era il portato diretto), valore di per sé. L'idea di progresso (di evoluzione continua verso condizioni migliori, di inarrestabile sviluppo tecnologico) assume in età moderna carattere salvifico, quasi religioso, distinguendo adepti, profeti, schieramenti. L'intera età moderna viene così interpretata dai "pionieri" in una dimensione di eroica opposizione alle età antecedenti, dove la storia viene letta per fasi di successivi superamenti e repressibili arretratezze. È chiaro che, in questo quadro, la nozione di organismo, lentamente evolventesi per mutazioni successive (l'idea di evoluzione

1. In realtà il termine "organizzare" esisteva già ai tempi di Dante, ma nel significato letterale di "formarsi degli organi".

La trasformazione del suo significato nel tempo indica la progressiva estensione del concetto di organismo ad altri ambiti delle attività umane per i quali andava insorgendo la necessità di coordinamento. Mutuato dal francese, nel Seicento, il termine entra anche nel linguaggio scientifico italiano prendendo il valore di "ordinare, disporre" e nel 1649 il Malpighi definisce, modernamente, "organizzazione" il termine che indica l'insieme di parti che collaborano ad una stessa funzione.

2. "Occorre che ogni membro dell'edificio si armonizzi con gli altri per contribuire alla buona riuscita dell'intera opera e alla sua leggiadria, di modo che non si esaurisca in una sola parte tutto l'impulso alla bellezza, trascurando affatto le altre parti, bensì tutte quante si accordino tra loro in modo da apparire come un sol corpo, intero e bene articolato, anziché frammenti estranei e disparati. Inoltre, nel conformare le membra, la semplicità della natura è l'esempio da seguire." E più oltre: "In ogni caso è mio costume raccomandare di non cadere in quel difetto per cui l'edificio sembra un corpo deforme con le spalle o i fianchi sproporzionati. Invero la varietà dà un sapore gradevole a tutte le cose, se poggia sull'unità e sulla corrispondenza reciproca di elementi distanti tra loro; ma se tali elementi mancano affatto di legami e non trovano un accordo conveniente, questo genere di varietà costituisce una grave stonatura." (Leon Battista Alberti, *De re aedificatoria libri X*, Firenze 1485; trad. it.: *L'Architettura*, a cura di Paolo Portoghesi, Milano 1989, pagg. 37-38).

3. Come esempio delle aberrazioni alle quali si è giunti utilizzando criteri antropologici nello studio di tipi edilizi e di insediamenti può essere citato un'illuminante brano tratto dalle conclusioni della Seconda Relazione della Commissione Internazionale dell'Habitat Rurale pubblicata nel 1930: "A comparison on a map between the percentage of dispersed population and the distribution of head-form shows certain striking similarities which ought to be taken in account. The map seems to point that an high cephalic index goes chiefly with dispersal of settlements, and a low index with concentrated population." (*Rural*

sostituita a quella di rivoluzione) sembra risultare portatrice di valori di continuità arcaici, inattuati. In realtà la stessa etimologia del termine "organismo", nel senso attribuitogli dagli studi tipologici, è, in gran parte moderna e si rapporta al più recente termine, sconosciuto prima dell'Illuminismo, di "organizzazione", come legge che presiede al coordinamento degli elementi che costituiscono l'organismo¹. Leon Battista Alberti sosteneva che occorre disegnare gli edifici imparando dalla semplicità della natura, intendendo per natura gli organismi viventi². È noto anche come molte ricerche dell'architettura rinascimentale fossero originate da questo rapporto di affinità, tradotto, a volte, in maniera diretta in forma architettonica attraverso disegni di edifici antropomorfi o zoomorfi. Il corpo umano è uno tra gli esempi di organismo proposti con maggiore frequenza: ogni sua parte costituente (organo) è necessaria all'altra e concorre in modo esemplare alla vita dell'organismo. Ma il legame, evidente ma non sempre chiarificante, con gli antecedenti della trattatistica rinascimentale, non verrà utilizzato nel seguito per gli equivoci che possono essere ingenerati nel rapporto tra architettura e scienze della natura: un rapporto a volte imitativo che non coglie le valenze strutturali della forma, ma ne riporta (rappresenta), traslandoli, i soli risultati visibili.

Più utile è invece, per rendere la metafora dell'organismo edilizio, esaminare non le forme, ma le strutture formative del mondo vegetale, la loro "necessità". Il **rapporto tra organismi vegetali o animali e organismi edilizi presenta** tuttavia, occorre avvertire con molta chiarezza, **limiti interpretativi non estendibili**. Proprio l'esteso impiego che del termine è stato fatto (nella tradizione che si è consolidata nell'uso generico, anche in tempi recenti) nasconde rischi di ambiguità nelle molteplici e spesso opposte possibili accezioni. Il riferimento agli organismi viventi ci è utile in realtà, come vedremo, ad esprimere la necessità dei rapporti tra gli elementi costituenti che investe tutti gli aspetti della formazione dell'organismo determinandone la concezione unitaria. L'arbitraria estensione nel trasferimento di significati della metafora comporta **due pericoli**:

- Il primo è costituito dalla **mimesi**: la tentazione, ciclicamente ricorrente nella storia, di stabilire un rapporto di affinità morfologica (o addirittura di imitazione) nei confronti delle forme visibili degli organismi vegetali ed animali da parte degli organismi architettonici (inevitabilmente artificiali), entrando così nel campo della rappresentazione della natura che appartiene ad altre discipline. Anzi in architettura l'imitazione, la riproposizione di forme date senza la comprensione della loro legge formativa (del processo di trasformazione dei tipi che la sottende), rappresenta la massima contraddizione al principio di unità.

- Il secondo pericolo è quello del **biologismo** inteso come applicazione, semplicistica quanto pericolosa, di concetti e definizioni propri delle scienze della natura ad altri ambiti conoscitivi (non solo allo studio dell'architettura degli edifici e della città, ma all'organizzazione sociale, politica ecc.). Il processo edilizio, come vedremo, ha sue leggi interne che non possono essere confuse con quelle biologiche. Trascurando i tentativi di classificazione dei tipi e della loro distribuzione secondo criteri antropologici³, vanno lette sotto questo aspetto di autonomia di fini e di metodo anche le frequenti metafore biologiche (cellula, tessuto, mutazione) impiegate nel campo degli studi sui caratteri degli edifici⁴.

Per chiarire fino in fondo i termini della questione, la definizione di organismo che utilizzeremo nel seguito (e quella di organicità che ne deriva) ha ben poco a che vedere con le matrici naturalistiche utilizzate attraverso l'imitazione diretta delle forme minerali, vegetali e animali nel corso della storia dell'architettura, dalle citazioni fitomorfe gotiche, ai tanti "ordini rustici", alle sperimentazioni manieriste dei Wendel Dietterlin, Philibert Delorme, Sebastiano Serlio, Federico Zuccari, e con la moltitudine di interpretazioni antropomorfe (dai progetti di edifici, alle immagini di città, alle cosmogonie) e riduzioni antropometriche della realtà costruita prodotte ininterrottamente dal Cinquecento ai giorni nostri.

Dopo aver chiarito i termini dell'analogia, torniamo alla metafora, apparentemente semplice, dell'albero e chiediamoci perché esso costituisca un organismo ed entro

Settlement in Italy, in "Deuxième Rapport de la Commission de l'habitat Rural", Firenze 1930, pag. 85).

4. Come del resto vanno correttamente interpretati, riconoscendone gli ambiti di validità, gli altri termini derivati da altre scienze (come ad esempio, per la linguistica, i termini "codice", "contesto", "dialetto"). In proposito riportiamo quanto ha scritto Sylvain Malfroy: "Abbiamo visto che le metafore dell'organismo sono state continuamente minacciate dal pericolo del biologismo (si designa con questo termine l'estensione di concetti specificamente biologici ad altri settori del sapere, come se la vita organica riassume, sotto la forma studiata dalle scienze naturali, tutte le forme di vita possibili e, per conseguenza, l'insieme del reale non possa e non debba essere spiegato che a partire da esse: per esempio, l'estensione delle leggi e principi biologici all'analisi delle forme di organizzazione sociale e politica dei gruppi umani, all'analisi delle manifestazioni dello spirito, della cultura ecc.). Malgrado questo rischio di riduzione dei fenomeni complessi che studiamo (nel nostro caso i prodotti architettonici, la città) al tipo di complessità che presentano gli organismi viventi, abbiamo parlato dei considerevoli vantaggi che presentano le analogie per il pensiero (...). Vediamo quali aspetti della pratica architettonica, quali caratteri dei prodotti dell'architettura e dell'urbanistica (il costruito, la città) siano più facilmente pensabili quando vengano metaforicamente paragonati al campo degli organismi biologici. In un primo tempo quali caratteri degli organismi viventi si sono sedimentati nella cultura generale al punto che è divenuto uso corrente sfruttare il loro potere di suggestione. Il dizionario filosofico di Walter Brugger elenca, come è noto, i seguenti punti e funzioni:

- gli organismi sono delle totalità materiali naturalmente date;
- essi sono composti di parti, diverse tra loro quanto a collocazione nell'insieme, composizione chimica e struttura;
- le diverse parti di un organismo esercitano, ciascuna, operazioni proprie in rapporto di dipendenza con l'insieme, al mantenimento del quale esse concorrono. Si designano anche queste operazioni come funzioni dell'insieme (*totalité*). Gli organismi svolgono le seguenti funzioni globali: sviluppo e crescita, conservazione e mantenimento della propria vita, ri-

quali termini esso sia confrontabile con l'organismo architettonico. Dimostreremo come l'albero risponda perfettamente al principio di unità, nel senso che tutte le componenti che ne determinano l'esistenza, la stabilità, il funzionamento, la distribuzione "economica" degli elementi che lo compongono, l'espressione leggibile delle sue parti e del suo insieme, concorrono nello stesso modo alla sua vita. La forma dell'albero mostra, attraverso un'immagine sintetica e unitaria, il senso delle parti ed il loro modo di relazionarsi reciprocamente. Un albero è composto di elementi individuabili con la semplice osservazione: radici, tronco, rami e, infine, foglie. Notiamo un problema sul quale torneremo nel seguito: come ognuno di questi elementi abbia un ruolo all'interno della struttura generale che informa l'organismo, ma si possa a sua volta configurare come insieme di elementi aventi un certo grado di riconoscibilità (la radice dell'albero come composta da colletto, asse, pileoriza ecc.; la foglia come composta da nervature, costola, picciolo ecc.). Esaminiamo gli elementi costituenti la struttura sotto il profilo dei compiti loro assegnati, rilevando come essi contengano sempre (nozioni fondamentali in architettura) caratteri di:

- **proporzione** tra ruolo e mezzi impiegati per svolgerlo;
- **congruenza** rispetto agli altri elementi con i quali si legano a formare strutture.

Dal punto di vista della stabilità le radici servono a legare la struttura al terreno, a dare il fondamento, la base statica a tutto l'organismo. Come nell'edificio le fondazioni sono costruite in relazione alle sollecitazioni statiche che provengono dalle strutture in elevazione, ogni tipo di albero ha un suo tipo di apparato radicale adeguato alle diverse necessità statiche: in genere le radici hanno lo stesso ingombro della chioma; il pioppo ad esempio ha il *fittone*, un tipo di radice che va molto in profondità e poco in estensione: problemi e soluzioni statiche diversi da quelli del pino o della quercia che sviluppano invece tanto la chioma quanto l'apparato radicale in orizzontale. L'organismo vivente si adegua spontaneamente alle necessità della statica. Il tronco costituisce la parte in elevazione della struttura statica: deve sorreggere la parte fondamentale dell'albero, la chioma, e si conforma assecondando le diverse esigenze: se l'albero ha una chioma voluminosa ed estesa avrà delle nervature importanti per resistere alle forze orizzontali del vento. La sua sezione, in genere circolare, è la migliore per adeguarsi a sollecitazioni provenienti potenzialmente da ogni direzione (ellisse centrale d'inerzia coincidente col cerchio). Da questa struttura, che si potrebbe definire "portante", vengono sostenute le strutture "portate": i rami hanno una sezione variabile progressivamente diminuita dall'incastro verso l'estremo libero, per adeguarsi alla distribuzione delle sollecitazioni di flessione, taglio e torsione. La sequenza logico-strutturale si presenta dunque come successione di:

- una parte dell'organismo, la fondazione, che sostiene tutte le altre, le radici;
- una parte portante, costituita dalla struttura in elevazione, il tronco;
- una parte portata principale, i rami;
- una parte portata subordinata, le foglie.

Dalla gerarchia delle funzioni statiche è immediatamente leggibile il ruolo di ogni elemento, la parte portata rispetto alla parte portante. Ultimo elemento di questa sequenza ordinata sono le foglie, il cui sistema statico è a sua volta gerarchizzato attraverso una parte portante, le nervature, ed una parte portata di connettivo vegetale, la pagina. L'immagine che sinteticamente abbiamo nella memoria dell'albero esprime il rapporto direttamente leggibile esistente tra funzionamento statico e forma "necessaria" che ne deriva. Anche dal punto di vista della funzione tutte le parti, che abbiamo descritto secondo le sole categorie della statica, hanno una loro logica assoluta: le radici servono a prendere il nutrimento dal terreno che viene trasportato attraverso un sistema interno fino alle foglie, che a loro volta hanno una struttura tale da produrre il processo di fotosintesi clorofilliana, base della vita della pianta: i vari elementi hanno un ruolo definito e reciprocamente correlato. Il sistema statico della foglia coincide con il sistema di funzioni che permette la vita della pianta raccogliendo la luce che consente il processo biochimico

produzione. Un intero vocabolario è stato coniato per descrivere le componenti e i legami funzionali esistenti all'interno dell'organismo. La maggior parte dei termini conosce un uso figurato. La totalità organica si oppone alla nozione puramente quantitativa di 'somma' per la quale la posizione relativa degli elementi e la presenza di un ordine è indifferente (è talmente noto da aver perso parte del suo potere chiarificatore il postulato: l'insieme è più della somma delle sue parti). Per formare un insieme organico gli elementi debbono essere disposti in maniera tale da formare un'unità chiusa; l'assenza di un elemento compromette, da sola, l'esistenza dell'insieme. Reciprocamente, ciascun elemento non può che essere definito in funzione dell'insieme al quale concorre.

La nozione di organismo mette in moto anche un seguito terminologico dove ciascun singolo termine implica tutta l'impalcatura alla quale si riferisce: organismo, insieme, ordine, struttura, organizzazione, armonia, unità nelle diversità ecc. Si indica inoltre come organo ciascuna parte del tutto che svolge una funzione particolare ("la funzione crea l'organo")." (Sylvain Malfroy, *Domaine de signification et tradition des métaphores organiques*, in Gianfranco Caniggia, Sylvain Malfroy, *L'approche morphologique de la ville et du territoire*, Zürich 1986).

5. In realtà esiste, in determinati periodi storici, una coincidenza di temi e sensibilità tra discipline, ma essa costituisce più il portato di una *koiné* culturale che uno scambio di metodo. L'idea di organismo architettonico che sottende le speculazioni di Semper, ad esempio, non deriva da discipline affini, ma partecipa certamente del clima di rinnovamento scientifico che Semper viveva. Come non vedere nella nuova biologia introdotta da Georges Cuvier, che derivava i principi classificatori dalla "necessità" delle forme degli organismi umani (superando i vecchi metodi basati sulla pura elencazione morfologica di Linneo), affinità con alcuni aspetti "materialistici" delle elaborazioni semperiane contrapposte alla critica idealista di Alois Riegl? E come non riconoscere affinità con gli studi di linguistica di Humboldt e con quelli di etnologia di Klemm?

6. "L'organismo tende senza dubbio a definirsi nell'ambito di una determinata civiltà, in quanto tende ad

di trasformazione di acqua e anidride carbonica in composti organici. **Le relazioni che si stabiliscono tra gli elementi costituiscono rapporti di necessità.** Da questo punto di vista l'albero è un perfetto esempio di organismo composto di elementi che si uniscono a formare strutture le quali, a loro volta, si organizzano in sistemi.

Questo organismo è riconducibile all'interno di una più generale classificazione: la quercia, il pioppo, il pino ecc. Si tratta di diversi tipi di albero che possiamo riconoscere da caratteri comuni. E, tuttavia, quando si parla della quercia, non si pensa esattamente ad una certa quercia, ad un albero in particolare. Esiste un patrimonio genetico della quercia che si traduce in **caratteri comuni** ad alberi diversi. L'idea che si ha della quercia in realtà comprende tutte le infinite variazioni possibili dello stesso tipo di albero. È possibile allora definire in termini generali che cos'è una quercia, in che modo si adatti al terreno, si sostenga e si alimenti, e classificarla (riconoscerne le classi di appartenenza) come tipo vegetale. All'interno della stessa famiglia delle fagacee possiamo così riconoscere il genere *quercus* e all'interno del genere le diverse specie (quercia spinosa, quercia scarlatta, quercia della Vallonea ecc.) che a loro volta raccolgono i caratteri comuni di alberi che si producono in natura, tuttavia, come esemplari unici, con ulteriori **caratteri individuali irripetibili**.

Per analogia abbiamo così acquisito una prima idea, seppure ancora intuitiva ed embrionale, di due nozioni fondamentali anche nella lettura della realtà edilizia:

- **Organismo** può essere definito **l'insieme di elementi legati da un rapporto di necessità che concorrono unitariamente ad un medesimo fine.**

- **Tipo** può essere definito il **patrimonio di caratteri comuni trasmissibili** che precede la formazione dell'organismo governandone dall'interno la struttura di relazioni, di rapporti di necessità che lo informano.

L'organismo edilizio possiede, estendendo la nozione (vedremo subito entro quali limiti), leggi generali che lo originano e ne condizionano la trasformazione, raggruppabili in alcuni attributi generalizzabili che corrispondono al tipo.

L'edificio costruito rende nel tempo e nello spazio (nell'area civile di appartenenza) individuali questi caratteri, cioè **individua storicamente e arealmente il tipo.**

Va notato a questo punto un dato di fondamentale importanza: il paragone che abbiamo proposto col mondo vegetale non ha validità generale e sarebbe semplicistico, e sotto molti aspetti erroneo, estenderlo oltre quanto esposto⁵.

Proprio dalla definizione dell'ambito di validità del paragone risulteranno tuttavia chiari, per contrasto, alcuni temi importanti degli studi sul carattere degli edifici. Prima di tutto l'affinità con la botanica non risulta estendibile ai meccanismi di permanenza e trasformazione del tipo edilizio. Gli attributi comuni di gruppi di edifici non si trasmettono infatti in modo meccanico nel corso del tempo, ma si modificano attraverso il contributo innovativo ed originale che ogni civiltà apporta al tipo-matrice trasmesso dalla tradizione. **L'edificio**, che individua storicamente il tipo, una volta costruito, **apporta il proprio contributo all'aggiornamento del tipo stesso, in una sequenza continua di mutazioni che costituisce il processo tipologico**⁶.

I criteri di classificazione botanici, inoltre, non risultano applicabili *tout court* agli studi tipologici: la classificazione non può essere desunta da criteri puramente statistici ma deve risalire, perché sia utilizzabile e fertile, alle ragioni profonde che originano i caratteri comuni agli edifici ed alle cause che ne hanno reso possibile la trasmissione nel tempo. Caratteri che vanno individuati dunque non come riproduzione meccanica, ma come processo continuo di trasformazione causato dalle diverse, mutevoli, condizioni culturali che producono diversi organismi architettonici. In altre parole il **tipo edilizio** è patrimonio comune di aree culturali più o meno estese, dal quale l'edificio costruito deriva e che precede la costruzione⁷. L'origine più remota di tutti i tipi edilizi va fatta risalire allo spazio abitativo, primo degli spazi architettonici dei quali l'uomo ha coscienza e memoria, generatore, per specializzazione, di tutti i tipi edilizi successivi.

I caratteri fondamentali del tipo nascono da **gesti elementari** legati all'idea

esprimere in forma essenziale i valori spirituali caratteristici di quella: il battistero a pianta centrale, la basilica protocristiana, l'organismo termale e la casa a cavedio e a quadriportico, che sono tutte forme tipiche di organismi architettonici, non sono tipi meccanici o biologici, ma la loro generazione è generazione spirituale, poiché avviene solo per il tramite della personalità di un uomo.

E questa mediazione spirituale è la ragione profonda della assoluta individualità delle forme architettoniche che – sempre sia pure in diversa misura – sono arte in quanto sorgono da un rivivere in piena e feconda attività creativa e perciò mai in modo identico, ma sempre con uno sforzo di conquista e originalità, che le fa palpitanti di vita." (Saverio Muratori, *Saggi di critica dell'architettura contemporanea*, Roma 1946, ristampato in *Storia e critica dell'architettura contemporanea*, Roma 1980).

7. A proposito del tipo scrive Saverio Muratori: "Non si tratta più di un concetto didattico nato dall'arbitrio di un classificatore, ma di una realtà umana innegabile, risultato di uno sforzo comune di creazione, dal cui ceppo germogliano le singole opere come fiori e frutti vivi di una propria originale individualità, senza rinnegare i valori vitali comuni. Il tipo così inteso non è più la serie standard del positivista né la varietà biologica fissata una volta per tutte da un determinismo meccanico (...). Il tipo architettonico è un'architettura e quindi un organismo edilizio che, scaturendo e individuandosi in un'esperienza ripetuta moltissime volte per rispondere ad esigenze tipiche di una società, finisce per aderire così intimamente a quel clima psicologico, da assorbirne tutti gli aspetti umani essenziali." (Saverio Muratori, *Saggi di metodo nell'impostazione dello studio dell'architettura*, 1946, ristampato in *op. cit.*, pag. 304).

primitiva di spazio domestico, **il recingere e il coprire**, che permangono in ogni innovazione e si trasformano attraverso sequenze di modifiche successive di adattamento alle condizioni civili della società che se ne appropria.

Solo quando il tipo edilizio rispecchia pienamente lo spirito del tempo e l'edificio che lo interpreta ne rende evidenti alcuni caratteri universali, l'opera assurge ai livelli dell'arte. Questa qualità è rivelata, prima che dall'analisi delle sue componenti, dall'emozione che si prova all'apparire dell'opera, nonostante che oggi l'istinto a giudicare sinteticamente gli edifici sia stato diseducato dal programmatico distacco, insorto con l'eclettismo e continuato dall'architettura moderna fino ai nostri giorni, tra immagine e struttura, tra significante e significato.

Come si può intuire fin d'ora, pur essendo l'idea di organismo intimamente legata a quella di tipo, parlare di tipo non significa indicare un prodotto edilizio particolare, bensì la legge generale che presiede all'idea di molti esiti particolari, governando la riproduzione di alcuni suoi caratteri generali. L'idea di organismo, così come ci è stata tramandata dalla storia quale patrimonio collettivo, è fondamentalmente unitaria: come per l'albero, così per l'edificio, funzione, stabilità e leggibilità sono legate da uno strettissimo legame interno, un nodo allo stesso tempo progettuale e fruitivo, del quale l'artefice ha coscienza prima della sua definizione formalizzata. Per questa ragione gli studi che verranno effettuati analizzando, a volte, solo alcune delle componenti dell'organismo (ad esempio *firmitas*, *utilitas* e *venustas*) dovranno essere visti nella loro funzione di semplificazione esclusivamente didattica. Occorre anche dire che oggi non è possibile, come avveniva in larga parte prima della rivoluzione industriale (che temporalmente individua, attraverso la formazione delle specializzazioni, l'inizio del decadimento dell'unità del tipo edilizio), ideare un organismo avendo una cognizione "istintiva" della necessità del tipo. È esistito un periodo nella storia dell'architettura nel quale i tipi edilizi facevano parte della coscienza dell'individuo: prima che l'artefice avesse una coscienza critica, possedesse cioè la capacità di scegliere tra diverse soluzioni possibili, si costruiva sapendo "naturalmente" cosa fosse una casa e quali caratteri dovesse avere, o in che modo dovesse essere costruita una chiesa: in generale che cosa dovessero essere gli edifici. Si aveva cioè una coscienza spontanea dei tipi edilizi che permetteva il loro uso senza la mediazione di alcuna riflessione critica sul loro senso. Nella società contemporanea, nella quale esiste invece una pluralità di scelte possibili, occorre orientarsi e derivare la nozione di tipo dalla realtà che viviamo e conosciamo. È fondamentale allora utilizzare al meglio la nostra coscienza critica attraverso la cognizione della realtà edilizia che ci circonda, cominciando con l'utilizzare nei modi opportuni la lettura come strumento per comprendere i caratteri generali che presiedono alla formazione dell'organismo architettonico.

1.2

Prendiamo in esame un esempio concreto di edificio cercando di comprenderne le ragioni formative e le potenzialità di sviluppo:

- perché esso si configura come organismo;

- perché di questo organismo possono essere date alcune leggi generali, che lo identificano all'interno di una famiglia di organismi: una definizione che, trascendendo il singolo edificio, permetta di riconoscere nel manufatto architettonico la presenza di caratteri costanti che individuano il tipo.

Uno degli esempi didatticamente più fertili, a riguardo, è dato dalle architetture palladiane, e tra queste senza dubbio esemplare è Villa Capra: concludendo una famiglia di edifici e ponendosi all'inizio di un'altra, Villa Capra è un organismo, sotto molti punti di vista, esemplare. Riguardiamo l'esempio sotto l'ottica del rapporto col luogo e delle componenti che lo informano.

- Il *luogo*. Nel programma unitario dell'organismo uno dei dati del problema è legato all'utilizzazione dell'edificio rispetto alle condizioni al contorno: una villa situata nella campagna vicino Vicenza, su un luogo di cui sono note le qualità, e dal quale è possibile osservare quasi in maniera isotropa il paesaggio circostante con

pochi discreti punti cospicui: "Il sito è degli ameni e dilettevoli che si possano ritrovare, perché è sopra un monticello di ascesa facilissima ed è da una parte bagnato dal Bacchiglione fiume navigabile, e dall'altra è circondato da altri amenissimi colli, che rendono l'aspetto di un molto gradevole Theatro, e sono coltivati, e abbondanti di frutti eccellentissimi e di buonissime viti..."⁸.

● *L'utilitas*. Questo edificio è una villa, quindi fa riferimento ad un modo di abitare di consolidata tradizione: corrisponde ad una grande, ben individuabile famiglia di edifici. La villa, così come si è configurata nel tempo, corrisponde ad un edificio di abitazione di campagna, che ha con la natura un rapporto contemplativo: la tradizione della villa corrisponde alla cultura dell'*otium*, del riposo volto alla riflessione, allo studio, alla contemplazione. Rapporto diverso, quindi, da quello che instaura la casa rurale, altra forma diffusa di relazione diretta tra edilizia abitativa e natura, che è invece principalmente produttivo, di sfruttamento⁹. Altro dato che condiziona la funzione è costituito dalla figura del committente, il referendario apostolico Paolo Almerico, figura di prelato colto, intellettuale e letterato. Ne risulta un programma di relazioni tra le parti dell'edificio dove l'istanza funzionale non è separabile da quella simbolica.

● *La firmitas*. Dal punto di vista della costruzione il programma è altrettanto chiaro: non possono che essere utilizzate le tecniche tradizionali disponibili, legate alla struttura muraria continua o alla struttura trilitica (parti portanti) e alle coperture spingenti a volta, a cupola o semplicemente appoggiate come travi e capriate (parti portate). L'esteso uso della parete muraria condiziona la geometria dell'edificio: l'organizzazione per setti murari costringe ad un rapporto di necessità strettissimo tra la parete portante (che è anche chiudente) e la coperture portate. Lo studio statico dell'organismo risulta dunque non isolabile da quello distributivo.

● *La venustas*, problema delicatissimo per essere il periodo nel quale Palladio progetta un momento di transizione nel quale si instaura un rapporto tutto particolare con l'antico. Le componenti del programma "espressivo" della villa palladiana sono molteplici: da una parte l'istanza di dare dignità all'edificio utilizzando le forme rintracciate nelle testimonianze dell'antico, secondo il disegno, che Palladio persegue costantemente, di dare un volto nuovo agli edifici della nobiltà colta veneziana che ancora non possiede segni attraverso i quali autorappresentarsi. Non possono che rivelarsi inadeguati alle esigenze della committenza tanto il tipo di edificio derivato dalla "barchessa", la residenza del piccolo proprietario terriero veneto con semplice copertura a tetto, quanto il tipo della villa-castello formatasi nel Quattrocento (Villa Porto-Colleoni a Thiene; Villa Giustinian a Roncade) ed ancora in uso ai tempi di Palladio¹⁰. Ma qui più che altrove, cogliendo l'occasione di rispecchiare il carattere di una committenza allo stesso tempo intellettuale e religiosa¹¹, insorge l'istanza a fondere elementi di un edificio religioso legato alla storia (il tempio) con le forme di un edificio civile (la residenza di campagna).

Si tratta di un processo critico complesso per le scelte da operare e perché in realtà Palladio, come è noto, opera su materiali da tempo dettratti dalla storia. Egli non vive la prima età della riscoperta dell'antico, quando con entusiasmo si cominciavano a studiare le tracce lasciate dal mondo classico. Opera, invece, su un corpo già consolidato di nozioni, riflessioni, conoscenze: conosce a fondo Vitruvio e i trattatisti rinascimentali, ha acquisito e fatto uso di un patrimonio di studi ormai consolidati. Opera, inoltre, all'interno di una sorta di fertile contraddizione tra fonti dirette e fonti letterarie: il trattato di Vitruvio trae origine per larga parte dall'antichità greca, mentre Palladio in realtà studia ed opera sull'antichità romana. Contraddizione che si manifesta appieno quando gli vengono commissionate le illustrazioni al testo antico (un testo letterario del I secolo a. C. privo, com'è noto, di commento grafico). Questa condizione di interprete costretto a fondare le sue deduzioni su fonti malsicure pone Palladio in una posizione particolare nei confronti dell'antico¹²: non già quella dell'archeologo o del filologo, ma dell'architetto, nel ruolo fecondo di chi è costretto a risalire processualmente alle

8. Andrea Palladio, *I quattro libri dell'architettura*, Venezia 1570, L. II, 18.

9. "Una villa è un edificio progettato per sorgere in campagna e finalizzato a soddisfare l'esigenza di svago e di riposo del suo proprietario. Benché essa possa costituire anche il nucleo di un'azienda agricola, l'elemento piacere è ciò che distingue la villa intesa come edificio residenziale dalla fattoria e i terreni ad essa collegati dalle terre a sfruttamento agricolo. La casa colonica tende ad essere semplice nella struttura e a conservare forme inveteratamente tradizionali che non implicano l'intervento del progettista. La villa è invece il prodotto tipico della capacità creativa di un architetto e ne documenta la modernità. Il programma di base della villa è rimasto inalterato per oltre duemila anni, da quando cioè fu stabilito per la prima volta dall'antico patriziato romano." (James S. Ackerman, *La villa*, Torino 1992, pag. 3).

10. Cfr. *ibidem*, pagg. 123, 124.

11. "Fra i molti honorati Gentiluomini Vicentini si ritruova Monsignor Paolo Almerico huomo di Chiesa, e che fu referendario di due Sommi Pontefici Pio III e V e che per il suo valore meritò di essere fatto Cittadino Romano, con tutta casa sua. Questo gentilhuomo, dopo aver vagato molt'anni per desiderio di honore, finalmente morti tutti i suoi, venne a repatriare, e per suo diporto si ridusse ad un suo suburbano in monte, lungi dalla città meno di un quarto di miglio (...)" (Andrea Palladio, *op. cit.*, L. II, 18).

12. Cfr. Erik Forssman, *Palladio e l'antichità*, in AA.VV., *Palladio* (catalogo della mostra alla Basilica Palladiana di Vicenza), Milano 1973.

origini delle forme architettoniche, ad interpretare “criticamente” gli esempi antichi, ad “inventare” nuove varianti ai tipi tramandati. **Inventare nel senso etimologico di invenire**, dunque trovare, incontrare, scoprire (imbattersi, in un certo senso), dove l'*inventio* è più ritrovamento critico che innovazione programmatica.

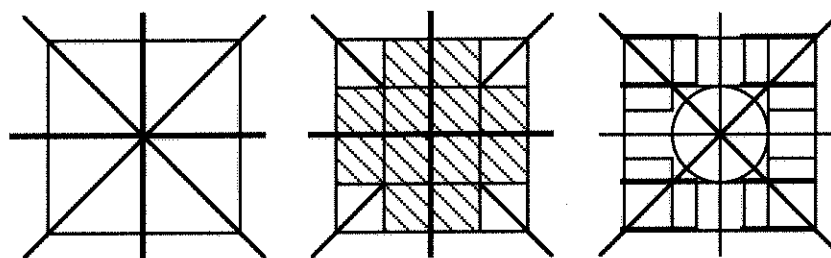
1.3

Cerchiamo di ricostruire, interpretandola strumentalmente, la genesi di Villa Capra. Per prima cosa vengono tracciati due assi. Gesto fondamentale di orientamento che permette all'uomo di orizzontarsi rispetto alla natura (al sole, alla campagna, alla vegetazione). Sono gli stessi **gesti elementari di fondazione**, ripetuti per gli edifici come per le città. Il tracciamento dei due assi di orientamento è seguito dal disegno del recinto quadrato, atto elementare di appropriazione dello spazio.

L'edificio deve essere rivolto verso il paesaggio per permettere la contemplazione della campagna circostante: viene tracciato un sistema ordinatore di altri quattro assi, secondo due direzioni, che proiettano l'edificio all'esterno; la contemplazione viene tradotta in termini architettonici, attraverso l'idea del pronao ripetuto sui quattro lati.

Palladio stabilisce una gerarchia tra le parti:

- il perimetro quadrato, limite individuato da linee che dividono l'architettura dalla natura, l'interno dall'esterno;
- la serie dei vani perimetrali ripetuti lungo il perimetro, alla periferia dell'edificio;
- il nodo spaziale, il grande vano centrale, fondamento e cuore dell'edificio, espresso attraverso la forma circolare.



Impianto geometrico di Villa Capra: assi di orientamento e percorrenza (assi accentranti) e linee di recinto (linee dividenti); fasce di pertinenza delle percorrenze; gerarchizzazione dei vani.

Il tipo, attraverso l'ausilio della geometria, inizia a diventare edificio: si comincia a tradurre in un programma di assi, linee, vani attraverso riflessioni che abbiamo esposto in astratto, ma che in realtà, nella mente dell'architetto, non sono scindibili da ragionamenti costruttivi, funzionali, espressivi: dalla concretezza dei muri e delle volte. Ne deriviamo una considerazione che svilupperemo ampiamente in seguito: **la geometria non determina, ma interpreta ed esprime la vita dell'edificio**. Le componenti dell'organismo hanno tra loro un rapporto di necessità intrinseco, secondo una concezione unitaria dello spazio, della struttura, della vita che nell'edificio si dovrà svolgere. Palladio non pensa ad uno schema funzionale da tradurre in architettura: la sua è una concezione totale dell'edificio da realizzare attraverso forme semplici, elementari, dove la forma circolare del nodo spaziale è, coscientemente, leggibile come sintesi perfetta dell'unità dell'organismo perché la circonferenza “avendo le sue parti simili tra loro, e che tutte partecipano della figura del tutto; e finalmente ritrovandosi in ogni sua parte l'estremo ugualmente lontano dal mezzo, è attissima a dimostrare la Unità, la infinita Essenza, la Uniformità e la Giustizia di Dio”¹³.

Per questo Villa Capra è uno degli esempi di organismo architettonico più chiari: perché è cristallinamente unitario il modo di relazionarsi delle parti con le necessità generali dell'edificio. Dalla iniziale concezione unitaria dell'organismo Palladio ha

13. Andrea Palladio, *op. cit.*, L. IV, 6.

derivato le considerazioni che uniscono funzione e simbolo: lo spazio centrale è lo spazio della vita, quindi deve essere lo spazio dell'emozione dinamica che si prova entrando all'interno dell'edificio. È uno spazio domestico, ma anche simbolico, che trascende la pura funzione abitativa. Come la geometria è la rappresentazione formale della regola gerarchica per la pianta, così avviene per l'alzato. Il vano circolare centrale è dominante e quindi a doppia altezza, i vani minori occupano la periferia dell'organismo, sono secondari e "quindi" su una sola altezza: il concetto di **centro e periferia**, della gerarchia delle parti, informa in modo totale il disegno dell'edificio. E quasi a conservare l'idea leggibile del recinto, della corte originariamente aperta intorno alla quale l'edificio si struttura, il grande vano centrale viene coperto a cupola, simbolo della volta celeste, dello spazio dinamico, aereo, mentre il volume del parallelepipedo che lo circonda simboleggia la base, la terra, la parte statica, materiale dell'edificio. Gerarchicamente il cilindro è la parte più importante, e accanto ad esso si organizzano le parti periferiche, subordinate dal punto di vista funzionale e statico. L'edificio è un organismo perfetto perché ogni parte concorre in rapporto di strettissima necessità statica, funzionale, espressiva a formare un'unità: tant'è che le parti periferiche sono subordinate gerarchicamente anche dal punto di vista del ruolo che svolgono all'interno del sistema statico-costruttivo: la cupola, parte portata, spinge sulle reni, dove viene impostata la capriata, e sui vani periferici (parte portante) destinati ad assorbire, secondo un meccanismo consolidato, le sollecitazioni prodotte dal vano centrale. Anche la capriata, a sua volta, potenzialmente spinge sulla muratura perimetrale (anche se le azioni mutue sono "provvisoriamente", potremmo dire, eliminate dal tirante) e quindi la funzione dei pronai è allo stesso tempo quella di individuare e rendere leggibili gli assi accentranti dell'edificio, e, contemporaneamente, di reagire alle sollecitazioni ultime trasmesse dalla copertura agli elementi contigui. L'intero edificio poggia infine su un basamento-podio che, oltre a sopraelevare la villa rispetto al terreno, indicandone l'artificialità rispetto alla natura, ha il compito di scaricare sul terreno i carichi delle murature.

È riscontrabile, in altre parole, una legge gerarchica comune a tutte le componenti dell'edificio. Nell'*utilitas* questa legge è riconoscibile attraverso la sequenza: vano centrale di rappresentanza, vani subordinati perimetrali. Nella *firmitas* lo stesso programma funzionale coincide in una gerarchia statica: parte portata (la cupola spingente), vani perimetrali che sostengono questa spinta, pronai che raccolgono la spinta residua delle coperture e la contrastano, basamento.

Utilitas non significa quindi dare risposta alle funzioni in modo meccanico e utilitaristico: quella di Palladio è un'**idea umanistica di funzione**, legata al modo con cui l'uomo è destinato a vivere lo spazio, che procede non attraverso strumenti puramente logico-funzionali ma fondamentalmente emotivi. Si veda, come lampante dimostrazione, il ruolo assegnato alle scale interne. Villa Capra è una particolare interpretazione della villa e, ovviamente, non l'unica possibile: in molti edifici di questo tipo, a volte anche ville palladiane, la scala ha una funzione importante, costituisce il cuore stesso dell'edificio che indica l'idea di continuità dello spazio centrale del piano terreno con il resto della casa. In questo caso il programma è diverso: lo spazio simbolico al centro dell'edificio deve essere di chiarezza assoluta, non disturbato da elementi accessori. La scala ha quindi un ruolo meno importante di quanto la sua funzione richiederebbe, un ruolo del tutto subordinato: il programma dell'*utilitas* è condizionato dalla più generale visione del "funzionamento simbolico" dell'edificio.

Anche se il problema dei due vani angolari, che risulterebbero dall'applicazione meccanica della geometria, non può che essere risolto nella fusione di due vani, ottenendo vani gerarchizzati, l'impianto rimane, tuttavia, orientato dai due assi di percorrenza che organizzano due fasce laterali (quasi la fascia di pertinenza di una strada urbana) che generano, come nei tessuti urbani di case a schiera, un'anomalia sugli angoli, dando luogo ad una pianta "incidentalmente" asimmetrica.

L'interpretazione di questo edificio svolta con gli strumenti dell'architettura,

riconoscendo la fondamentale unità dell'organismo, è diversa dall'interpretazione dello storico dell'arte: se si osservano gli schemi interpretativi di R. Wittkower delle ville palladiane si rileverà una diversa lettura, legata alla forma visibile che l'edificio ha assunto nella costruzione: da storico, riflettendo sugli esiti, Wittkower riconduce questo edificio nel filone degli organismi monoassiali, secondo lo schema comune che dovrebbe informare tutte le ville palladiane¹⁴. In realtà, riguardato sotto il punto di vista della "matrice" formativa che presiede alla formazione dell'organismo, esso possiede due assi di simmetria intersecantesi nel polo dello spazio centrale, con vani perimetrali di carattere rigidamente seriale, gerarchizzati unicamente allo scopo di risolvere il problema dell'accesso al vano angolare¹⁵. Anche la posizione delle aperture di porte e finestre, distribuite in "infilata" secondo assi contemporaneamente di percorribilità secondaria e di continuità percettiva, conferma la legge generale di isotropia.

In che modo quello che sembra essere esclusivamente il portato "necessario" delle scelte che riguardano l'organismo riesce a rendere leggibili i contenuti dell'edificio? Si immagini di sovrapporre alla sezione il prospetto: la facciata (dove sono anche rappresentati i diversi ruoli delle parti di edificio rispetto alla verticale, alla forza di gravità: basamento, elevazione, unificazione, copertura) corrisponde esattamente, ma, si badi, non meccanicamente, all'idea di spazio che Palladio voleva rappresentare. Essa non rispecchia il semplice dato costruttivo, ma esprime la vita dell'edificio. Le linee orizzontali (sia la sequenza continua della trabeazione che il marcapiano unificante il piano d'appoggio alla conclusione del basamento) percorrono le quattro facce dell'edificio rivelandone la gerarchia interna coll'informare le pareti murarie e i quattro pronai, indicando la quota di imposta sia del primo piano che dei timpani. Sono segni che esprimono sinteticamente e convenzionalmente (simbolicamente¹⁶) il carattere dell'edificio, rendendone leggibile l'unità. Si noti come anche il basamento, quasi una fondazione fuori terra, denunci la gerarchia che anima l'edificio, eseguito ad archi e volte in quanto autonomamente stabile e virtualmente precedente la costruzione abitata, come un suolo artificiale sul quale fondare l'edificio.

È chiaro come tutta l'espressione architettonica corrisponda ad alcuni principi, un ordine generale che denuncia la necessità del rapporto tra i diversi elementi: questa regola, resa leggibile, è lo **stile** usato da Palladio.

A differenza del modo romantico di intendere lo stile come espressione individuale, lo stile in architettura può essere quindi definito come **la scelta dei principi che coordinano l'atto costruttivo dell'artefice**¹⁷. È quindi un principio molto diverso, ad esempio, da quello che contempla l'uso personale di un repertorio. In fase di coscienza critica la nozione di stile prevede, nella mente dell'artefice, una conoscenza degli elementi e della loro relazione reciproca (struttura) talmente profonda da consentire un uso del linguaggio individuale eppure aderente alla processualità della realtà costruita. La riconoscibilità individuale dello stile, tutt'altro che condannabile, è comunque data dalla inevitabile frequenza di certi elementi e dalla ripetizione di alcune strutture tettoniche sperimentate. E se in altre arti può esistere una relativa coincidenza tra poetica e stile, questo non può verificarsi in architettura: dove nelle arti figurative lo stile riguarda la rappresentazione, in architettura esso riguarda la costruzione. Lo stile per l'architetto deve essere generalizzabile, deve corrispondere appunto ad un modo universale, trasmissibile e leggibile, di coordinare la progettazione. **In questo l'architettura è diversa dalle arti visive: le altre arti rappresentano o interpretano, in diverse forme, la realtà; l'architettura è la realtà.** Da questa considerazione deriva larga parte delle riflessioni che verremo sviluppando nel seguito.

1.4

Cerchiamo di storicizzare processualmente l'esempio di organismo di Villa Capra leggendone le derivazioni morfologiche e simboliche e accennando alla famiglia di potenziali sviluppi che questo primo edificio è stato capace di generare. L'elemento

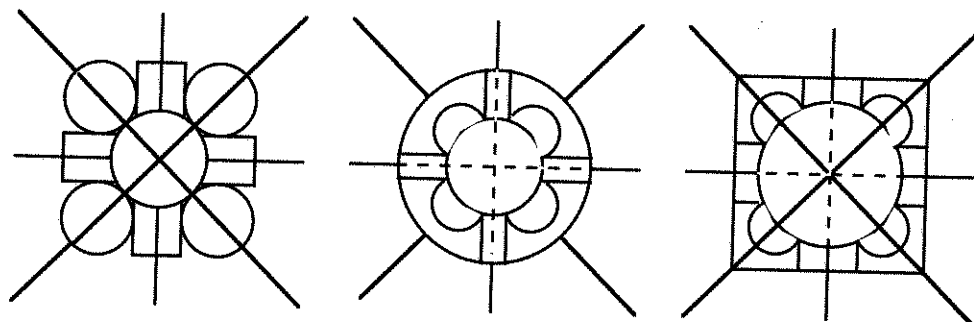
14. Cfr. Rudolf Wittkower, *Principi architettonici nell'età dell'Umanesimo*, Torino 1964, pag. 72 e segg.

15. Ci limitiamo, per ora, a queste considerazioni schematiche anche se, come vedremo, l'assoluta equivalenza è praticamente inesistente nella realtà costruita.

16. Si vedrà meglio nei capitoli successivi l'accezione data ai termini "simbolo" e "simbolico".

17. Definizione estendibile ad un'intera area culturale.

fondamentale dell'edificio, la sala circolare, è da collocare all'interno del dibattito cinquecentesco sulla pianta centrale. In particolare la sua origine sembra derivare dalla lettura del Tempio di Vesta, come testimonia l'ampia documentazione di rilievi fatti da Palladio sul tempio circolare di Tivoli e sull'altro al Foro Romano. Si tratta di un tipo di tempio circolare periptero, costituito da una cella in muratura con colonne corinzie, a sottolineare il carattere del tempio. Il Tempio di Vesta ha una storia esemplare nel processo di specializzazione dei tipi a partire dai tipi abitativi di base: il primo tempio è stato costruito all'epoca di Numa Pompilio, ed era una semplice capanna di vimini, rami, e paglia. Esso corrispondeva all'idea primordiale di casa, testimoniando la migrazione di significato dall'abitazione al tempio della divinità dove veniva custodito e tramandato il fuoco, simbolo della continuità. Il Tempio di Vesta dunque, evocando il fuoco domestico, implicava la scelta quasi obbligata della capanna come matrice di riferimento. Attraverso modificazioni successive, questo elementare organismo ligneo, sorto dalla casa, si trasforma in tempio di marmo: incendiato diverse volte, distrutto, riedificato, il Tempio di Vesta subisce un processo di progressiva mineralizzazione¹⁸ fino ad assumere la forma definitiva del tempio circolare periptero (processo, del resto, tipico di molta architettura monumentale antica). Dovendo Palladio reimpiegare, estraendolo dalla storia, un simbolo che rappresentasse il cuore della spazio domestico e, allo stesso tempo, un tempio, non poteva che rivolgersi al simbolo domestico e sacro ad un tempo, come al Tempio di Vesta si era rivolto il Bramante per il tempietto sul Gianicolo (dedicato a S. Pietro, simbolo di continuità per la Chiesa a sua volta simbolizzata dal fuoco), non a caso ridisegnato da Palladio, nel proprio trattato, insieme ai rilievi dei templi antichi. Si noti, peraltro, come la forma circolare fosse ritenuta da Palladio la forma perfetta per i templi: "I Tempij si fanno ritondi - egli scrive - quadrangolari di sei, otto o più cantoni, i quali tutti finiscono nella capacità di un cerchio, e molte altre forme... Ma le più belle e più regolate figure, dalle quali le altre ricevono le misure, sono le Ritonde e la quadrangolare, e però di queste due solamente parla Vitruvio e ci insegna come si debbano compartire (...)" concludendo infine "che la figura ritonda, nella quale non è alcun angolo, ai Tempij sommamente si convenga"¹⁹.



Derivazioni dell'impianto geometrico di Villa Capra. Antecedenti romani a impianto polare di organismi termali (tipo individuato, ad es. dalle Terme di Thenae), mausolei (di Diocleziano, Tempio di Portuno ecc.), edicole (Tempio della Tosse).

Una straordinaria, circolare migrazione tipologica e simbolica dunque: dalla casa, al tempio, di nuovo alla casa. In forma quest'ultima, tuttavia, che riassume, maturandoli e specializzandoli, i portati delle esperienze precedenti: una casa che è anche, contemporaneamente, luogo di contemplazione, di riposo, di studio. A questo proposito è stato spesso citato da molti autori il riferimento di Villa Capra al Pantheon, costruzione vista nel Rinascimento come spazio da osservarsi dall'interno più che dall'esterno. Del Pantheon probabilmente Palladio aveva apprezzato il fatto che fosse il risultato del "montaggio" di un pronao aggiunto alla struttura circolare originaria²⁰, dove le scale mediavano lo spazio di risulta secondo una soluzione

18. La qual cosa non esclude influenze ellenistiche, come è stato notato (Castagnoli) per la ricostruzione ultima del tempio al Foro Romano.

19. Andrea Palladio, *op. cit.*, L. IV, 6.

20. Cfr. *ibidem*, L. IV, 73.

ripresa per Villa Capra. I pronai, a numero pari di colonne perché l'asse deve sempre incontrare il vuoto ad indicare una percorrenza, sono una memoria del tempio *in antis*, dove la struttura delle partiture murarie interne viene continuata all'esterno coerentemente all'impianto geometrico. La forma del pronao deriva dai rilievi dei templi antichi e dalla loro restituzione-reinterpretazione proposta da Palladio per il proprio trattato: si pensi ad edifici quali la Maison Carrée a Nimes²¹, o i piccoli templi di Pola²² e, soprattutto, il Tempio della Concordia a Roma²³ dei quali egli inventa una versione *in antis*. L'uso della muratura laterale del pronao forata da un'apertura ad arco ha poi un antecedente nel disegno, eseguito da Palladio, del Portico di Ottavia.

Di Villa Capra molti storici si sono sforzati di rilevare l'assoluta originalità. In realtà quest'opera si pone all'interno del processo di continuo aggiornamento di uno stesso tipo edilizio: lo conferma la lunga serie di antecedenti come ad esempio elementi di organismi termali (si vedano le strutture delle Terme di Thenae) o le molte tombe romane, spesso ritenuti "tempietti" ai tempi di Palladio (sul tipo del cosiddetto Tempio della Tosse a Tivoli), che presentano impianti geometrici di sorprendente affinità; Palladio opera infatti su materiali da tempo consolidati ed utilizzati nella trattatistica per una riflessione propositiva.

E già Mantegna aveva costruito a Mantova, per se stesso, nel 1470, un'abitazione delle stesse dimensioni e dello stesso tipo della villa palladiana, dalla quale differiva soprattutto per una minore polarità e per la posizione della scala²⁴.

Più tardi Sebastiano Serlio aveva tentato di dare una interpretazione finalizzata dell'antico: il suo trattato doveva essere strumento operante, utile alla progettazione di altri edifici. E, non a caso, proprio in questo trattato, pubblicato a pochi anni di distanza dall'opera palladiana, è riportato (nel VII libro sotto la denominazione di "case fuori città") in forme mature, il tipo di edificio individuato da Villa Capra, sia in forma aperta su cortile, sia nel tipo a vano centrale nodale. Il progetto di Palladio deriva dalla stessa idea di spazio centrale in origine aperto²⁵, che nasce dal gesto del perimetrare, seguito dal gesto del coprire²⁶. Serlio aveva sperimentato la traduzione di antecedenti antichi in architettura moderna, di edifici religiosi in edifici civili, individuando alcune matrici formative negli assi di riferimento, nella persistenza dell'idea di recinto, nella gerarchia instaurata dalle diagonali nelle forme chiuse. E del resto Palladio stesso aveva espresso l'idea dell'organismo a pianta centrale, in forma pressoché conclusiva, nel disegno per la Villa Trissino di Meledo.

21. Cfr. *ibidem*, L. IV, 111.

22. Cfr. *ibidem*, L. IV, 107.

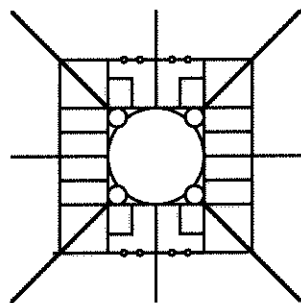
23. Cfr. *ibidem*, L. V, 124.

24. Cfr. Robert Tavernor, *Palladio e il Palladianesimo*, Milano 1992, pag. 60.

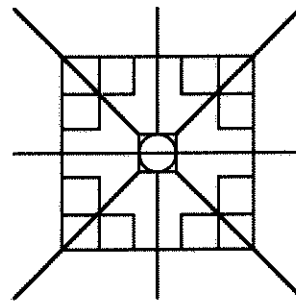
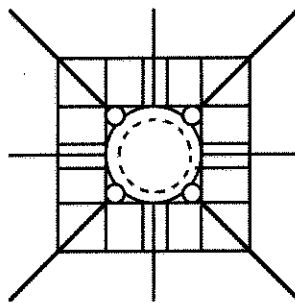
25. Cfr. Sebastiano Serlio, *Opere d'architettura e prospettiva libri sette*, Venezia 1588, L. VII.

26. Un esempio molto chiaro di questo processo nell'architettura islamica, come vedremo, è costituito dalle moschee: il recinto iniziale viene successivamente coperto lasciando al centro una corte libera, poi gradatamente, aumentando la necessità di spazio coperto, lo spazio centrale aperto diminuisce di dimensione; alla fine di questa trasformazione avviene la chiusura anche dello spazio centrale, che viene però coperto a cupola per conservare il simbolo e la suggestione della volta celeste (cfr. Cesare Brandi, *La casa di Maometto*, in Cesare Brandi, *Struttura e architettura*, Torino 1975).

Vano nodale chiuso



Vano nodale aperto



Derivazioni dell'impianto di Villa Capra. Geometria di alcune "case fuori città" proposte da Sebastiano Serlio tratte dai *Sette libri di Architettura*. La posizione delle scale dei primi due esempi media il rapporto tra vano nodale circolare e vani serventi perimetrali.

L'idea generale dell'organismo è dunque formata nella mente di Palladio **prima** di stendere la sua traduzione grafica come sintesi del programma edilizio. È un'idea di cristallina chiarezza (non derivata meccanicamente dalla trattatistica, ma presente come "nozione" nel contesto storico-civile) che risolve con un unico gesto le necessità imposte dal luogo, dalla committenza, dalla struttura. **Il disegno non è la ricerca, ma la verifica** che impone nuove necessità, ulteriori richieste all'organismo,

aggiustamenti e correzioni rispetto all'idea iniziale. Così si spiega l'apparente contraddizione, già rilevata dal Pane²⁷, tra la descrizione che Palladio fornisce dell'opera e la sua graficizzazione. Palladio espone infatti una propria concezione dell'organismo ancora ideale, in forma, nello stesso tempo, di richiesta e di desiderio: "Onde perché gode da ogni parte di bellissime viste, delle quali alcune sono terminate, alcune più lontane e altre che terminano con l'Orizzonte, vi sono state fatte le loggie in tutte quattro le facce: sotto il piano delle quali, e della Sala sono le stanze per la comodità e uso della famiglia. La sala in mezzo è Ritonda e piglia il lume di sopra. I camerini sono amezati. Sopra le stanze grandi, le quali hanno i volti alti secondo il primo modo, intorno la Sala vi è un luogo da passeggiare di larghezza di quindici piedi e mezzo"²⁸. L'organismo pensato è quindi, ancora, la traduzione senza compromessi di un'idea di isotropia totale dell'architettura nei confronti della natura, con terrazzi che circondano il tamburo della cupola e permettono di godere del "molto grande Theatro" che circonda la villa. Manca cioè, in questo primo momento dell'invenzione, la copertura a tetto dell'attico. È solo a contatto con la verifica della realtà edilizia prefigurata attraverso il disegno, che questo organismo imperfetto, il cui altissimo tamburo avrebbe recato disequilibrio, anche statico, all'architettura generale, assume le forme pressoché definitive che avrà l'opera costruita. Come succederà ancora (lo vedremo ad esempio con Palazzo Thiene), Palladio ha chiara nella mente la sintesi dell'organismo, alla quale l'incontro col disegno o col cantiere può arrecare, tuttavia, ancora correzioni, ulteriori perfezionamenti.

Come Villa Capra è la sintesi di molti caratteri trasmessi dalla storia, così da essa nasce un'intera famiglia di edifici: ville neopalladiane in Inghilterra, in Svizzera, in Francia, in America, che conservano i caratteri, l'impronta della matrice originaria e li riproducono in infinite versioni, tutte a loro volta, in qualche modo, originali e irripetibili, a dimostrazione della necessità ed universalità dell'idea unitaria che presiede all'organismo palladiano (v. tav. 3). Dell'idea di permanenza, pur nella varietà degli esiti possibili, di alcune regole necessarie all'organismo architettonico, Palladio stesso aveva chiara coscienza, peraltro, quando scriveva che "(...) anco gli Antichi variarono, né però si partirono mai da alcune regole universali, et necessarie dell'arte, come si vedrà ne' miei libri sull'Antichità"²⁹. Si può dunque parlare di un processo formativo del quale la villa palladiana individua storicamente un momento di trasformazione rispecchiando appieno i caratteri di un tipo collettivamente maturato. In questo senso, estendendo la nozione ricavata dall'analisi di individuazioni particolari, possiamo articolare la definizione di tipo data in precedenza: **il tipo edilizio corrisponde alla persistenza dell'insieme di nozioni, regole e caratteri collettivamente ereditati, spontaneamente o criticamente accettati e trasmessi da un intorno civile nel corso della propria storia**, presenti in famiglie di edifici estese nel tempo e nello spazio attraverso infinite varianti possibili. Esso non è dunque costituito dalla semplice frequenza statistica di alcuni requisiti, non è uno schema astratto al quale paragonare meccanicamente gli edifici per trovarne una minore o maggiore corrispondenza, ma è il portato del riferimento ad una comune matrice, sintesi dei caratteri originali dell'edificio, presente nella mente dell'artefice prima della costruzione. Maggiore e più articolata è la quantità di nozioni che individua come tipico un insieme di edifici, minore è il numero degli edifici che vi corrispondono. Se potessimo descrivere in modo esaustivo tutti i possibili caratteri di un tipo, la descrizione sarebbe talmente specifica da corrispondere ad un solo edificio: questa constatazione rende l'idea del concetto di **livello di tipicità**, definibile come la quantità delle nozioni che individuano i caratteri di insiemi di edifici.

Va detto che la formalizzazione della definizione di tipo che abbiamo introdotto, e che utilizzeremo nel seguito, ha trovato molte altre, diverse accezioni. Classica è la distinzione tra tipo e modello nella definizione di Quatremère de Quincy che ha costituito il riferimento alla critica di derivazione illuminista: "Il termine tipo non presenta tanto l'immagine di una cosa da imitarsi o copiarsi perfettamente, quanto

27. Cfr. Roberto Pane, *Palladio*, Torino 1961, pag. 189.

28. Andrea Palladio, *op. cit.*, L. II, 18.

29. Andrea Palladio, *op. cit.*, L. I, 51.

30. Antoine Ch. de Quatremère de Quincy, *Dictionnaire d'Architecture. Encyclopédie méthodique*, Paris 1832.

31. Cfr. Giulio Carlo Argan, voce *Tipologia*, in *Enciclopedia Universale dell'Arte*, Venezia-Roma 1960.

32. La definizione è estensiva ed applicabile a qualsiasi scala architettonica. Essa non coincide pertanto con la struttura statica dell'edificio; si vedano in proposito le osservazioni di Ludovico Quaroni in *Progettare un edificio*, Milano 1977, pag. 50 e segg. Il termine è applicabile tanto alla scala edilizia quanto a quella urbana (cfr. Paolo Maretto, *Realtà naturale e realtà costruita*, Firenze 1993, pag. 91). L'articolazione delle strutture avviene attraverso le "strutture componenti" che, nel caso dell'edificio, sono costituite da aggregazioni di elementi tipizzati: esse sono "non autosufficienti e necessariamente connesse da una logica di mutue correlazioni" (cfr. Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *Composizione architettonica e tipologia edilizia*, 2. *Il progetto nell'edilizia di base*, Venezia 1984, pag. 149).

33. Da quanto esposto risulta chiaro come non debba essere fatta confusione con l'idea di organismo latente nelle proposte della moderna "architettura organica" così come si è storicamente definita a partire da Frank Lloyd Wright (il quale aveva peraltro intuito, seppure in un'accezione individualista e romantica, la sostanziale unità di forma e funzione come critica allo schematismo razionalista), che procede attraverso personaggi come Hugo Häring e Hans Scharoun, fino ad arrivare, in Italia, nel secondo dopoguerra, all'APAO (Associazione Per l'Architettura Organica), che ne ha teorizzato i principi attraverso la definizione di alcune costanti quali la ricerca di "architetture di forme dinamiche" e la "predilezione per le forme irregolari" (cfr. Bruno Zevi, *Verso un'architettura organica*, Torino 1945). Il suo fondamento essenzialmente stilistico (intendendo per stile il "modo di espressione" di un artista secondo le categorie critiche in uso mutate dalla letteratura artistica) è dimostrato dalla frequente ricerca di analogie morfologiche, spesso proposte in forma di immediata affinità, tra forme della natura e produzione architettonica. Affinità che a volte rasentano, molto più nella lettura dei critici che nelle intenzioni degli architetti, i limiti dell'ingenuità. Si veda ad esem-

l'idea d'un elemento che deve servire egli stesso da regola al modello (...) Il modello, inteso secondo l'esecuzione pratica dell'arte, è un oggetto che si deve ripetere tal quale è; il tipo è, al contrario, un oggetto secondo il quale ognuno può concepire delle opere che non si rassomigliano punto tra loro. Tutto è preciso e dato nel modello; tutto è più o meno vago nel tipo³⁰. La definizione di Quatremère de Quincy è stata ripresa e sviluppata da Giulio Carlo Argan in una notissima definizione di tipo in quanto risultato delle esperienze di forme realizzate come forme artistiche "devitalizzate e svuotate di quello che è il loro specifico valore formale e artistico". In questo senso la tipologia è l'espressione della conservazione e della continuità delle forme prodotte dall'uomo, in opposizione al valore innovativo e soggettivo dell'invenzione³¹.

Introduciamo ora ulteriori definizioni derivandole direttamente dagli argomenti sinora trattati: termini già impiegati in modo intuitivo ma la cui univoca formalizzazione risulta indispensabile per definire e sviluppare con chiarezza gli argomenti che seguiranno.

Si definisce **struttura la legge che lega tra loro gli elementi in forma riconoscibile e generalmente esprimibile attraverso regole geometriche**³².

Questa legge può essere costituita da un legame di reciproca, stretta necessità tra i diversi elementi, ma può anche non esserlo (ad esempio nelle strutture basate su leggi di ripetizione dove ogni elemento è sostituibile senza che cambi il carattere dell'intera struttura). Si definisce come **struttura seriale** quella nella quale un elemento può essere sostituito senza che avvengano alterazioni sostanziali, mentre **struttura organica** è invece quella nella quale la disposizione, il ruolo di ogni singolo elemento costituente è tale da non consentirne la sostituzione senza che ne venga compromesso il carattere complessivo. Si noti come il carattere della struttura sia in relazione, non necessariamente diretta, al carattere degli elementi: alcuni elementi possiedono la vocazione ad essere completati dal rapporto con altri elementi (es. l'arco), altri ad essere elencati per ripetizione (es. il trilito). Questo rapporto non è strettamente legato al carattere comune di elementi e struttura. Come vedremo meglio in seguito, è possibile, in altre parole, avere anche strutture organiche ottenute dall'uso organico di elementi seriali e strutture seriali ottenute dall'uso seriale di elementi organici, oltre che, come è ovvio, strutture organiche ottenute dall'uso organico di elementi organici e strutture seriali ottenute dall'uso seriale di elementi seriali (v. 3, 3).

1.5

Il significato delle definizioni date è relativo, nel senso che non esiste, in assoluto, un edificio che risponda perfettamente alla definizione di struttura seriale od organica: in un edificio costituito da una serie generalmente ripetibile di vani, ad esempio nell'edilizia conventuale, in realtà la specializzazione e gerarchizzazione dei vani produce una certa organicità nell'edificio stesso. L'organizzazione seriale delle celle nel suo complesso poi, considerata nell'economia generale dell'edificio, collabora in modo organico all'unità della struttura. D'altra parte anche organismi nodali (ad esempio la basilica paleocristiana o gli impianti centrali) utilizzano strutture seriali nelle navate laterali e negli spazi periferici. È possibile allora parlare di **livello di organicità** a seconda dell'attitudine della struttura a legare al suo interno gli elementi con maggiore o minore grado di necessità³³.

Si definisce poi **elemento la componente minore che concorre a formare una struttura**. Il senso della definizione è strettamente legato alla scala di riferimento: una capriata, ad esempio, può essere considerata, se isolata e presa autonomamente in considerazione, una struttura, nel senso che i suoi elementi costituenti (i puntoni, gli arcarecci, il monaco, la catena, i saettoni) collaborano al medesimo fine di sostenere la copertura. Sotto questo punto di vista è possibile ordinare, con gli strumenti della tipologia, non solo organismi tipici, ma elementi (tipi di elementi) da considerare comunque nel loro significato processuale, come costitutivi di sistemi più generali. Al contrario alcuni autori, va notato, hanno assegnato valore

pio il famoso parallelo proposto da Giedion tra la morfologia del paesaggio lacustre finlandese, il padiglione di Alvar Aalto alla World's Fair di New York e i suoi vasi in vetro (cfr. Sigfried Giedion, *Space, Time, Architecture*, Cambridge, Mass. 1941; trad. it.: *Spazio, tempo e architettura*, Milano 1965, pag. 576. Proprio le definizioni generali proposte da Giedion, che dividono dicotomicamente la storia dell'architettura in due diverse "maniere", razionale-geometrica ed irrazionale-organica (cfr. *ibidem*, pag. 402), danno la dimensione della diversità tra l'accezione di organismo proposta dal Movimento Moderno e quella che si è formata storicamente attraverso l'esperienza secolare sul costruito. La quale tende a cogliere dell'organismo proprio l'essenza logica e trasmissibile, la legge generale, tutt'altro che irrazionale, capace di presiedere alla formazione di architetture diversissime, uniche, eppure legate tra loro da un rapporto di continuità dovuto proprio ai diversi esiti che possono derivare dai caratteri strutturali e ripetibili degli organismi. Esiti che non avranno nulla in comune con le forme della natura, derivando da regole diversissime e artificiali in quanto prodotto "inventato" (secondo la definizione che abbiamo dato di invenzione) collettivamente dall'uomo.

34. Si veda la distinzione delle tipologie in tre grandi categorie operata da Carlo Giulio Argan: le intere configurazioni di edifici, i grandi elementi costruttivi, la decorazione (cfr. Giulio Carlo Argan, *op. cit.*).

35. Per un maggiore approfondimento delle definizioni fin qui date, formulate per l'edilizia abitativa ma estendibili alla totalità del costruito, si veda Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *Composizione architettonica e tipologia edilizia, 1. Lettura dell'edilizia di base*, Venezia 1979.

36. Occorre avvertire di come, in letteratura, esistano accezioni anche molto diverse da quella fornita, per cui occorre sempre tenere presente, nella consultazione di testi, anche elencati in bibliografia, le definizioni sulle quali le analisi sono basate.

37. In generale in anatomia si definisce sistema l'insieme di organi che concorrono allo svolgimento di una determinata funzione all'interno di un organismo.

combinatorio alla classificazione per tipi, come dimostrazione della relativa "isolabilità" dell'elemento dalla struttura³⁴. E tuttavia, per tornare all'esempio accennato, considerando l'insieme più generale cui la capriata si riferisce, l'edificio, essa può essere riguardata come elemento componente di un organismo più complesso, mentre, a sua volta, l'edificio potrebbe essere considerato elemento dell'aggregato urbano. È chiaro dunque che l'utilità della definizione di elemento risiede nel suo valore operativo, finalizzato alla lettura: l'operazione di scendere di scala, utile in alcune letture, in altre non ha che significato teorico³⁵.

Si definisce infine **sistema l'insieme di elementi interdipendenti legati da rapporto di necessità isolabili e riconoscibili all'interno di un organismo per la comune funzione che svolgono**³⁶. Dunque il sistema è leggibile attraverso i rapporti interni tra elementi, e diversi sistemi possono contenere elementi comuni. Abbiamo peraltro già avuto un'idea intuitiva del significato del termine parlando dell'albero come esempio di organismo e dei sistemi che lo compongono. Si definisce ora con maggiore precisione il termine "sistema" (dal corrispondente vocabolo greco che significa connessione, riunione, raccolta) nell'accezione di termine passaggio tra elemento ed organismo per affinità con l'impiego corrente in altre discipline (sistema digerente, sistema linfatico³⁷, sistema solare, sistema fluviale, sistema vocale³⁸ ecc.). Un tetto può essere considerato sistema composto di strutture di elementi in quanto unione di capriate, arcarecci, tegole ecc. (sistema coprente), avente una sua specificità funzionale riconoscibile (proteggere il resto dell'edificio). Tuttavia il senso del tetto rimanda al significato più generale dell'organismo edilizio: esso non avrebbe senso se non ci fossero altri sistemi ad esso legati. Mentre il sistema non può dunque essere autonomo, l'organismo, relativamente alla scala di studio, lo è sempre³⁹. Si noti come il termine "struttura" sia comprensivo tanto del concetto di sistema quanto di organismo: un sistema è una struttura di elementi (diversamente raggruppabili in sottosistemi) così come un organismo è una struttura di sistemi⁴⁰.

La nozione di sistema ha validità generale e può essere applicata, come per altre discipline, in funzione dell'ambito di studio che si sta compiendo. Si noti, anche in questo caso, la relatività del termine in funzione della scala e dello scopo per il quale viene impiegato. Parleremo di sistemi architravati e sistemi ad arco come isolabili all'interno di un organismo e analizzabili in relazione ai diversi caratteri specifici, come pure possiamo parlare, adottando criteri diversi di raggruppamento degli elementi in insiemi, di sistemi principali riconoscibili in un organismo edilizio tradizionale in sistema statico-costruttivo, sistema distributivo, sistema della leggibilità. Ad esempio in un palazzo possiamo riconoscere:

- il *sistema statico-costruttivo* composto da:
 - struttura degli elementi di fondazione e appoggio a terra (organico a parete muraria o seriale a elementi discreti);
 - struttura degli elementi portanti verticali (organico a parete muraria o seriale a elementi discreti);
 - struttura degli elementi portati orizzontali;
 - struttura degli elementi di copertura;
- il *sistema fruitivo-distributivo* composto da:
 - struttura dei percorsi e vani di utilizzazione a terra direttamente relazionati al tessuto (percorsi porticati su corte e corridoi interni);
 - struttura dei percorsi verticali;
 - struttura dei percorsi orizzontali e vani di utilizzazione ai diversi piani;
 - struttura dei percorsi dei vani sottotetto o attici;
- il *sistema della leggibilità (zone di stratificazione architettonica)*⁴¹ composto da:
 - struttura del basamento;
 - struttura dell'elevazione (nodi verticali, bucaure);
 - struttura dell'unificazione (nodi orizzontali dei quali il principale è costituito dalla fascia di unificazione superiore);
 - struttura della conclusione (copertura, attico o altro).

38. È interessante la definizione del termine impiegata nella linguistica: "Si dà il nome di *sistema* ad ogni insieme di termini tra loro correlati all'interno del sistema generale della lingua. Si parla infatti del *sistema del numero* in italiano (singolare vs. plurale), del *sistema fonologico*, del *sistema vocalico*, ecc. (...). Il termine sistema viene riferito infine ad ogni insieme di regole collegate fra loro o ad ogni gruppo di termini tra loro associati." (AA.VV., *Dizionario di linguistica*, Bologna 1979). Quando è necessaria un'ulteriore scala intermedia a sua volta il sistema può essere distinto in sottosistemi, ognuno dei quali implica un rapporto necessario tra elementi che però non è isolatamente leggibile (non svolge per intero una funzione riconoscibile).

39. Un edificio è senz'altro un organismo in quanto struttura di sistemi a scala minore, ma è a sua volta elemento di un organismo più complesso come l'organismo urbano. Il che spiega, anche, la relatività e strumentalità dei termini che impieghiamo.

40. Questo spiega perché nella sequenza della trasformazione dalla natura all'architettura abbiamo individuato (come vedremo) i passaggi fondamentali in: *materia, materiale, elementi, struttura*.

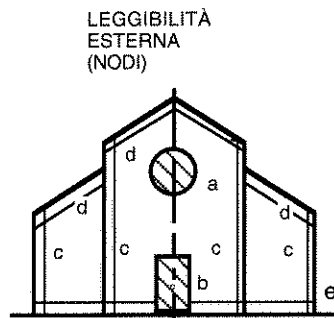
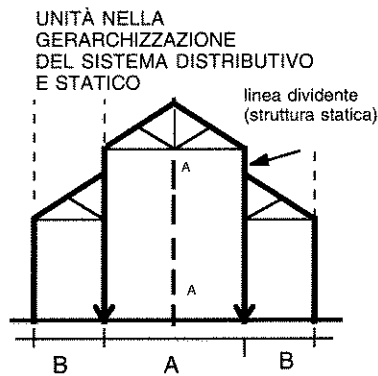
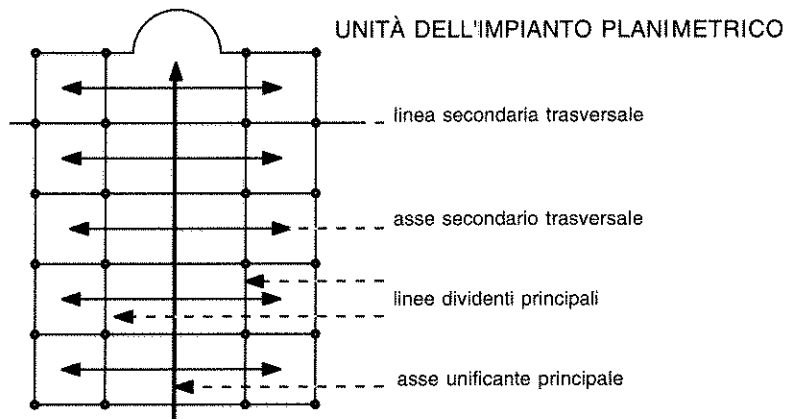
41. Anch'esso definibile come sistema per la definizione data. In questo caso la funzione comune degli elementi è la rappresentazione leggibile dell'organismo architettonico.

42. Poiché il termine "struttura" ha valore estensivo, utilizzabile ad ogni scala del costruito, si specificherà nel seguito "strutture di elementi" quando ci si riferisce ad aggregazioni intermedie tra la scala dell'elemento e quella dell'organismo. Si noti in proposito che, in base alla definizione data di sistema, esso costituisce una struttura alla scala dell'intero organismo.

Riassumendo la sequenza logica attraverso la quale può essere letto un organismo in funzione del ruolo che le aggregazioni svolgono non solo alle diverse scale, ma anche alla scala dell'organismo stesso, possiamo elencare i seguenti passaggi, dal semplice al complesso:

- *Elemento* (ciascuna delle parti semplici di scala minore in cui l'organismo è suddivisibile).
- *Struttura di elementi* (insieme di elementi legati da rapporto di necessità, riconoscibile all'interno del sistema che può essere considerato a sua volta, per le definizioni date, elemento a scala superiore) ⁴².
- *Sistema* (insieme di strutture che svolgono in modo completo uno stesso compito, riconoscibile ed isolabile all'interno dell'organismo).
- *Organismo* (struttura di sistemi avente carattere autonomo all'interno della scala considerata).

In un ipotetico organismo "totale", dove l'unità organica tra le parti fosse perfetta, i sistemi sarebbero leggibili come coincidenti integralmente nelle stesse aggregazioni di elementi. Cosa che, peraltro, avviene in larga parte negli organismi tradizionali dove, ad esempio, la parete muraria esterna svolge unitariamente il compito di portare i solai (appartenendo al sistema statico), di dividere vani e percorsi in spazio interno ed esterno (appartenendo al sistema distributivo), di indicare, infine, il carattere dell'edificio attraverso il tipo di cortina verticale ed il tipo di nodi tettonici (appartenendo al sistema della leggibilità). Questa coincidenza avviene attraverso la complementarità delle leggi geometriche che regolano gli impianti architettonici, sviluppantisi soprattutto attraverso assi e linee, come si vedrà nel seguito. Una prima, intuitiva idea di questo aspetto del problema può essere ricavata dallo schema di corrispondenze che segue.



- A spazio nodale, distributivamente servito e parte staticamente portata;
- B spazi seriali, distributivamente serventi e parti staticamente collaboranti;
- Nodi in asse: a rosone, b portale (discontinuità della parete muraria);
- Nodi come intersezione di continui: c paraste (intersez. navate-facciata), d archetti pensili (intersez. coperture-facciata), e base (intersez. involucro murario-terreno).

2. Coscienza critica e coscienza spontanea

2.1

La lettura degli edifici fin qui mostrati ci è utile come sintesi didatticamente evidente di cosa si intenda per organismo architettonico e di come sia riconoscibile in esso la presenza del tipo: ci interessa, in altre parole, **l'edificio singolo come momento di un processo continuo**, testimoniato dalla sua capacità di esprimere i valori collettivi della civiltà alla quale appartiene. È per noi importante comprendere di un edificio l'essenza formativa: i principi che lo governano ed il rapporto di necessità che si instaura tra le diverse componenti dell'organismo, quindi l'aspetto leggibile che ne sintetizza le regole di relazione esprimenti in modo visibile unità, per poi riferire questi dati ad un più ampio contesto di caratteri comuni. Abbiamo usato, nel parlare del mondo costruito, i termini "edilizia" ed "architettura". Sebbene essi spesso vengano impropriamente usati, nel linguaggio corrente, come sinonimi, la letteratura sui caratteri degli edifici attribuisce loro diversi, e spesso discordanti, significati. Accenniamo alla distinzione tra i due termini, tra le molte possibili¹, che utilizzeremo nell'esporre gli argomenti che seguono:

- *L'edilizia* è quella parte del costruito in cui è minore l'intenzionalità dell'artefice. Si può definire edilizia la parte del mondo costruito che fa riferimento in modo più diretto alla nozione di tipo, in contesti storici, areali e culturali nei quali la coscienza spontanea prevale sulla coscienza critica. Il tessuto abitativo di una città medievale, ad esempio, pur senza volerne mitizzare la spontaneità, veniva edificato secondo cognizioni in gran parte tramandate da regole mai messe in discussione e secondo tecniche il cui impiego era implicito nell'atto costruttivo. La costruzione comportava scelte legate soprattutto alla consuetudine, a regole legate alla cultura materiale del luogo. Il significato, sempre leggibile, del prodotto della coscienza spontanea, sintetico e intuitivo per i costruttori del passato, non può tuttavia essere per noi che frutto di lettura critica.
- *L'architettura* risponde invece più direttamente alla necessità di rappresentazione o espressione intenzionale di valori e implica scelte più coscienti: coinvolge cioè in modo maggiore, anche in periodi della storia nei quali l'apporto della coscienza spontanea ha costituito l'aspetto principale dell'attività costruttiva, la coscienza critica dell'artefice. La distinzione tra i due termini risulta quindi evidentemente qualitativa e quantitativa, condizionata in parte dal tipo (sarà molto più edilizia una casa a schiera, che concorre a costituire un aggregato, di una cattedrale, dove viene concentrata la rappresentazione della religiosità di una comunità civile) e, anche, dall'intorno storico: nelle fasi di crisi, di cambiamenti rapidi e spesso traumatici nei quali valori consolidati vengono messi in discussione, vengono riconsiderati con una nuova intenzionalità tipi edilizi assestati che facevano parte di un patrimonio stabile e spontaneo di nozioni: nelle grandi ristrutturazioni della città europea dell'Ottocento, ad esempio, vengono progettati dagli architetti, con nuova intenzionalità critica, aggregati urbani che avevano fatto parte delle competenze professionali di capimastri che operavano per rifusioni di tessuti di base secondo regole consolidate.

Queste constatazioni non devono, tuttavia, indurre a leggere nelle fasi di coscienza spontanea assoluta una sorta di età dell'oro dell'architettura. Vale la pena di notare che, se la coscienza critica indica la presenza di una crisi che corrisponde alla perdita di certezze, essa rappresenta anche l'acquisizione di nuovi valori civili: la casa che accetta e si adegua spontaneamente (ma anche acriticamente) alle leggi ereditate è spesso la *casa del suddito*; la casa che mette in discussione le regole ereditate e le adatta a nuove esigenze è la *casa del cittadino*.

La distinzione tra i concetti di coscienza spontanea e coscienza critica (contenenti,

1. Una diversa distinzione ad esempio, pure diffusa, riguarda la scala: scala architettonica e scala edilizia, seguite nell'ordine dalle scale urbanistica e territoriale.

2. Useremo il termine generico "tipo edilizio", ormai assestato in letteratura, per indicare anche quella parte del mondo costruito nella quale, per la presenza di una forte coscienza critica nell'uso di caratteri ripetibili, e per la forma di specializzazione della costruzione, sarebbe più corretto parlare di "tipo architettonico".

3. "Per coscienza spontanea intendiamo, in particolare, l'attitudine di un soggetto operante ad adeguarsi, nel suo operare, alla sostanza civile ereditata, senza necessità od obbligatorietà di mediazioni o di scelte. La coscienza spontanea predomina negli intervalli storici non di crisi, di civiltà più consolidata e nei quali una cultura non cambia vistosamente..." (Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1979, pag. 39 e segg.).

4. Si noti come la lingua, parlata e scritta, rimanga, nel processo storico di mutazione di parole, grammatica, sintassi, direttamente legata in termini pressoché univoci al significato, mentre lo stesso non avviene per l'edilizia, in particolare specialistica, per la quale si è assistito, specie in epoca moderna, ad un progressivo distacco del significante dal significato (si pensi all'edilizia abitativa plurifamiliare a costruzione perimetrale tardo-ottocentesca, nella quale la gerarchizzazione verticale delle facciate indica fasce di stratificazione architettonica imitative del palazzo che non corrispondono affatto all'iterazione delle cellule abitative).

5. Cfr. Giacomo Devoto, *Storia della lingua di Roma*, Roma 1944, pag. 372 e segg.

6. Si noti in questo caso la diversità della parallela definizione di "linguaggio" impiegata nella linguistica come "uso individuale della lingua": es. lingua italiana, linguaggio di Dante (cfr. Giacomo Devoto, *op. cit.*, *passim*).

7. Si veda il classico esempio di Palazzo Davanzati in Gianfranco Caniggia, *L'edilizia specialistica*, in AA.VV., *Trenta lezioni di architettura più una*, Roma 1987, pagg. 187-194.

come ogni diade applicabile agli studi del tipo, i caratteri di antagonismo e complementarità) appare dunque indispensabile alla trattazione della trasformazione processuale del tipo edilizio² avvenuta di pari passo con la trasformazione dell'idea di progresso della società che questi tipi ha prodotto. **Coscienza spontanea** può essere definita **l'attitudine dell'uomo ad aderire a norme invalse, regole, consuetudini, tradizioni che gli derivano dalla realtà costruita**³. Essa presuppone lo sviluppo di una vita collettiva tra gli uomini, forme di aggregazione sociale contemporanee allo svilupparsi di forme aggregative edilizie. Questa fase è preceduta dallo stato di natura nel quale l'uomo impiega forme autonome, elementari ed istintive di costruzione. Appartengono, presenti anche nella fase pre-riflessiva dell'antropizzazione del territorio, alla **coscienza naturale** i due gesti elementari che sono alla base, come vedremo meglio in seguito, della realtà costruita: l'atto del **recingere** come appropriazione dello spazio (che origina il recinto) e l'atto del **coprire** come protezione dello spazio (che origina la copertura) e, invece, ad una fase più matura, i momenti formativi dell'aggregazione in tessuti urbani, organizzati e gerarchizzati istintivamente lungo percorsi di collegamento tra poli territoriali secondo leggi mai scritte eppure costanti nei criteri di parcellizzazione ed uso dei suoli.

La coscienza critica del costruttore nasce nella fase di **crisi** del rapporto tra costruito ereditato (con il portato della propria cultura testimoniata da regole implicite) e nuova costruzione: nel momento in cui, cioè, si pone il problema di progettare intenzionalmente l'intervento edilizio in base ad una gamma di possibilità offerte dalla cognizione delle fratture operabili nella continuità del processo tipologico. Si può dunque definire **coscienza critica la condizione di incertezza a fronte della realtà edilizia ereditata che obbliga ad operare atti costruttivi fortemente intenzionali** rispetto ai nuovi interventi, imponendo, in altri termini, il progetto cosciente come scelta e momento ineluttabile del processo edilizio.

2.2

Diamo qui conto di un'analogia ampiamente indagata tra lingua e architettura, con le dovute avvertenze già espresse nei confronti di paragoni tra discipline diverse⁴. Come per l'architettura e l'edilizia, anche per la forma di comunicazione scritta e parlata esiste una lingua formalizzata e codificata della quale l'autore-artefice ha piena coscienza, ed una lingua spontaneamente utilizzata che ha ugualmente sue regole, ma non istituzionalizzate⁵ e altrettanto intenzionalmente codificate. La prima è utilizzata nell'espressione soggettiva e prevalentemente scritta come forma manifestata **intenzionalmente ed individualmente**, la seconda è utilizzata nel parlato come forma manifestata **spontaneamente e collettivamente**. Quest'ultima, mutando solo nelle fasi maggiormente critiche del processo di trasformazione dei tipi, concorre alla formazione del linguaggio (inteso come individuazione da parte di un contesto civile⁶ di una lingua comune). E, come per la lingua scritta e parlata, esistono nella realtà costruita diversità d'impiego tra le due forme: la prima è utilizzata in genere dove è necessaria una maggiore definizione critica del variabile rapporto tra elementi e struttura, frequente soprattutto nell'edilizia specialistica, la seconda è impiegata diffusamente nell'edilizia di base quando questo rapporto costituisca un dato indiscusso derivato spontaneamente dal processo tipologico. Queste definizioni non indicano barriere tra le due forme le quali, anzi, scambiano di continuo acquisizioni e innovazioni: si pensi alla formazione della "parete ritmica" costituita da bucatore serialmente ripetute, impiegata largamente dall'edilizia specialistica, che deriva direttamente dalle unità di schiera attraverso la mediazione delle prime forme di palazzo generate direttamente dalla specializzazione dell'edilizia di base⁷.

Prima della rivoluzione industriale il costruito corrispondeva a una vera e propria lingua, nel senso che gli organismi edilizi erano immediatamente interpretabili tanto nel loro significato concreto quanto nei loro attributi simbolici: la casa come la cattedrale esprimevano, all'interno della città, un mondo di forme chiaramente

riconoscibili nelle quali corrispondevano in maniera puntuale (anche se non sempre, come vedremo, diretta) significato e necessità. Non servivano le definizioni indispensabili invece ai nostri giorni.

Si pensi, per affinità, alla corrispondenza tra aree culturali alle quali possono essere riferiti taluni tipi edilizi, e la circolazione di forme auliche, volgari, dialettali all'interno di aree linguistiche: non esistevano differenze radicali e immediate tra aree linguistico-geografiche diverse, ma una progressiva mutazione attraverso sfumature della lingua parlata da un'area culturale all'altra. Si pensi all'area delle lingue neoromanze: non si incontravano, in realtà, frontiere distinte cui corrispondevano lingue improvvisamente diverse (che sono nate, nella loro riconoscibilità attuale, col romanticismo e la formazione degli stati nazionali). La trasformazione era invece continua: dal dialetto romano si passava al fiorentino, al genovese, alla lingua d'oc, parlata, in diverse versioni, nella Francia a sud della Loira, una forma linguistica diversa dal francese della lingua d'oïl ma vicina e comprensibile dai genovesi; a Barcellona infine non si parlava lo spagnolo ufficiale attuale, il castigliano, ma il catalano⁸, i cui vocaboli e le cui costruzioni si avvicinano al francese: le diverse lingue sfumavano attraverso dialetti locali aventi tutti la dignità di strumenti riconosciuti della comunicazione. Anche in corrispondenza di traumi storici e sociali, come per la lingua, anche per il costruito resisteva comunque la capacità di permanenza del tipo edilizio al di là del brusco cambiamento politico che significava nuovi equilibri di dominio e spesso confronto di culture diverse. Pensiamo, ad esempio, a quanto è avvenuto per il latino: alla caduta dell'impero romano, le lingue alle quali il latino era stato sovrapposto risorgono: pur persistendo l'influenza del latino (si parla infatti di lingue neolatine), il ceppo originario, le radici remote della lingua, rimaste sopite sotto la dominazione romana, danno origine a nuove fioriture linguistiche, con caratteri propri. Così anche per gli organismi edilizi fondati sul lascito romano, accadeva che venissero ereditati, influenzati e modificati, a partire da un comune sostrato culturale, dal contributo di persistenze locali insieme a mutui scambi areali: dal contesto temporale, geografico, culturale, economico.

Il problema della trasformazione radicale e soggettiva dei caratteri dell'organismo architettonico ereditato nasce molto più tardi, prima con il razionalismo illuminista, come critica ai tipi storici⁹ e come adeguamento alle nuove realtà produttive e sociali, poi col romanticismo, parallelamente, ma con qualche ritardo di tempo, a quanto avviene per altre forme artistiche. Con la nuova rilevanza assunta dalla personalità individuale si va gradualmente smarrendo, perfino nell'edilizia abitativa, la nozione di organismo edilizio ed urbano come portato di una tradizione collettiva e civile. Non a caso, durante il romanticismo, la lettura dell'antico, che nel passato veniva operata come tentativo di ricostruzione "strumentale" delle tracce tramandate dalla storia, si trasforma in gusto per le rovine, in atteggiamento essenzialmente imitativo (contemplativo ed emotivo e quindi individuale) distante dalla comprensione e ricomposizione "logica" delle forme dell'antichità classica.

2.3

Si è già detto di come la coscienza spontanea fosse prevalente in alcuni periodi storici nei quali erano date regole, consolidate dall'uso edilizio, alle quali il costruttore non poteva e non sapeva derogare. Pur in assenza di una vera normativa edilizia, la forza delle consuetudini era tale che il costruttore aderiva in maniera completa al costruito esistente: da questo punto di vista la società poteva dirsi omogenea, obbedendo tutti alle stesse regole, parlando tutti la stessa lingua. Un esempio classico di coscienza spontanea è costituito dall'edilizia a schiera del Duecento e Trecento, organizzata su una forma di utilizzazione del suolo comune, pur con notevoli varianti areali, a molte città italiane. La costruzione avviene occupando un lotto di terreno rettangolare affacciante su percorso nel lato corto, dove la forma rettangolare del lotto risponde a criteri economici: la parte più preziosa del terreno è la parte che affaccia su strada, quella sulla quale saranno rivolti

8. Tornato peraltro in auge con le recenti spinte autonomistiche della Catalogna, a dimostrazione della profondità e persistenza delle radici culturali che individuano i caratteri specifici di un'area.

9. Si veda, ad esempio, la ricerca di Boullée, tesa a costruire ex novo, artificialmente, attraverso progetti esemplificativi dei caratteri generali di famiglie di organismi, un intero sistema di tipi edilizi interni ad una logica prefissata (cfr. Aldo Rossi, *Introduzione*, in Etienne Louis Boullée, *Architecture. Essai sur l'arte*, Paris 1799; trad. it.: *Architettura. Saggio sull'arte*, Padova 1967).

gli ingressi, le botteghe, le facciate delle case. Il frazionamento del terreno deve quindi sfruttare al meglio il fronte stradale, secondo norme e convenzioni (in un primo tempo non scritte) che traducono istanze spontanee radicatesi nel tempo, divenute norma.

La ripartizione del terreno che ne deriva produce lotti di spessore pressoché costante e di profondità variabile. Lo spessore costante si spiega con la forza delle consuetudini, le quali corrispondono alle necessità unitariamente costruttive, economiche e distributive della casa.

In altri termini è **già previsto**, nella mente di chi fraziona il terreno, **uno stretto legame che relaziona uso del suolo, tipo insediativo e tipo di aggregazione (tessuto) che verrà individuato attraverso l'atto costruttivo**: si possiede fin dalla fase di parcellizzazione del suolo la cognizione dell'esito edilizio possibile.

Il rapporto tra organismo urbano che deriverà da questo frazionamento, e tipo edilizio adottato in società in equilibrio è intimamente legato da regole imposte dall'uso e spontaneamente accettate. Esiste, in altre parole, una **coscienza spontanea della norma** corrispondente ad una **coscienza spontanea del tipo**.

Nella costruzione una parte del terreno verrà utilizzata per l'abitazione ed una parte di pertinenza verrà lasciata libera ed inizialmente utilizzata ad orto.

Lo spessore, la profondità del costruito, può variare entro limiti ristretti, perché le necessità e le capacità dell'abitante sono simili per tutte le costruzioni. Lo spessore del lotto, e quindi quello dell'abitazione che per motivi economici sfrutterà per intero il lato che affaccia sul percorso, dopo una fase iniziale in cui tra le diverse abitazioni viene lasciato uno spazio minimo per il deflusso delle acque (*ambitus*), coincide con lo spessore dell'unità costruita, dando origine alla "casa a schiera". Esso coincide, anche, con le misure necessarie alla distribuzione delle funzioni: vani utilizzabili (spesso, nei tipi maturi, due per piano, dei quali uno con fronte su strada e l'altro sull'area di pertinenza); scale per il piano superiore (come le attività economiche verranno distribuite dove lo spazio è più prezioso, all'interno, dove lo spazio è meno prezioso, viene collocata la scala, elemento puramente distributivo); accesso dalla strada ai vani dell'abitazione ed all'area di pertinenza, attraverso un percorso interno che si può collocare indifferentemente su l'uno o l'altro dei lati della casa, spesso in corrispondenza di un'apertura specializzata nella parete su percorso.

Si potrebbe teoricamente ritenere, in prima approssimazione¹⁰, che la serie delle unità di schiera possa continuare all'infinito: si tratta di una struttura, come si è detto, seriale, e non esistendo un rapporto di necessità tra ognuna delle unità, se non l'adiacenza di due pareti murarie, al variare del loro numero nulla cambia nel carattere della struttura e del tipo edilizio. Le abitazioni vengono distribuite specializzando nel tempo (operando cioè mutazioni diacroniche del tipo matrice attraverso un progressivo adattamento alle trasformazioni delle necessità degli abitanti) al loro interno i vani, cominciando col massimizzare l'utilizzazione economica del piano terreno, e destinando il vano su strada a bottega: la società è ancora tendenzialmente omogenea e tutte le attività si svolgono nello stesso luogo (la città non ha ancora specializzato le proprie parti in produttive, commerciali ed abitative). Abitazione, produzione e commercio si svolgono unitariamente all'interno della stessa costruzione e molto spesso la bottega è, allo stesso tempo, luogo di produzione e di scambio.

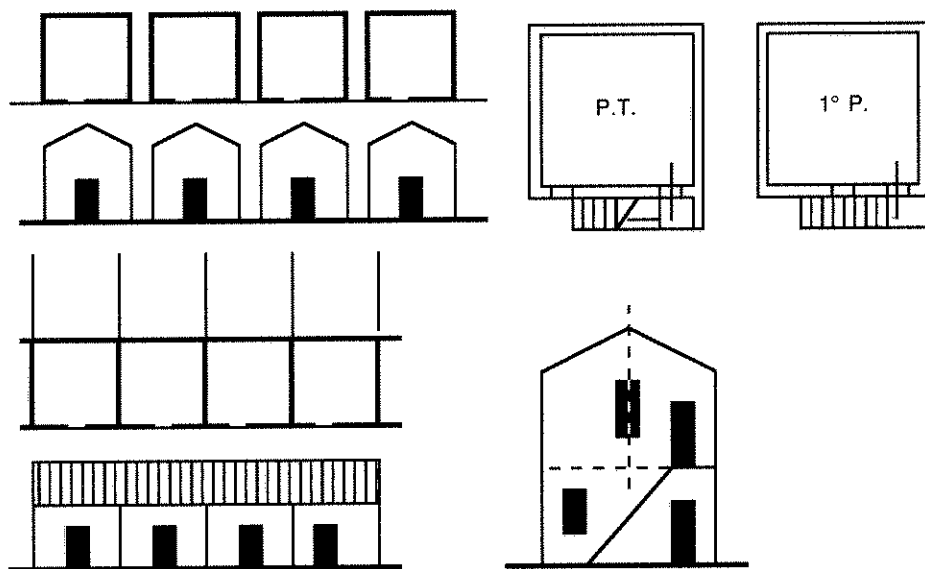
L'aggregazione degli elementi edilizi in strutture orizzontali e verticali concorre unitariamente alla definizione del tipo. La dimensione della luce della trave che dovrà coprire la campata libera tra muri ortogonali al percorso è pressoché costante, stabilita da consuetudini edilizie che rispecchiano, allo stesso tempo:

- le necessità geometriche del vano abitabile ereditate da antecedenti elementari;
- le capacità tecniche del costruttore;
- le specifiche forme di individuazione di materiali nelle materie disponibili nel luogo.

Dunque **lo spessore del lotto necessario alla distribuzione coincide con la**

10. Vedremo in seguito come esigenze legate alla formazione delle aggregazioni e dei tessuti in realtà limitino la dimensione della serie. In altre parole, alla nozione di organismo edilizio come aggregazione necessaria e limitata di elementi corrisponde la nozione di organismo urbano come aggregazione necessaria (e quindi limitata da un fine comune di organicità) di unità edilizie.

dimensione utile alla costruzione e varia nel tempo e nei diversi luoghi aggirandosi però sempre intorno ai 4/6 metri. Le murature che vengono costruite hanno una dimensione derivata dalla tradizione costruttiva, che è parte integrante del processo di formazione del tipo. Dovendo le murature sopportare un carico maggiore al piano terreno che a quello superiore, il loro spessore risulta spesso variabile da un piano all'altro in funzione delle diverse sollecitazioni, dipendendo anch'esso dalle tecniche edilizie invalse in quell'area e in quel determinato arco temporale, e dai materiali disponibili. Una muratura in pietra fragile avrà uno spessore maggiore di una muratura di materiale resistente (in calcare compatto, ad esempio, o mattoni): il costruttore ha una cognizione spontanea del variare delle sollecitazioni, acquisita attraverso l'esperienza e la tradizione. Sa anche che, secondo una tecnica affinata attraverso miglioramenti successivi, l'occasione di diminuire lo spessore della muratura in corrispondenza del solaio (punto singolare che coincide, come vedremo, con uno dei nodi della costruzione), dove variano i carichi, costituisce un utile appoggio per le travi che reggono l'impalcato del solaio. Altre volte, quando la muratura è a sezione costante nei diversi piani, vengono messe in opera mensole sostenenti le travi perimetrali sulle quali disporre l'impalcato. Ma in genere la casa a schiera risulta riferibile a caratteri fortemente specifici del tipo, pur nella estrema diversificazione delle individuazioni areali, come risultato di condizioni di equilibrio "necessarie" tra componenti diverse.



Case a schiera unicellulari separate da *ambitus* (in alto a sinistra) e aggregate con parete comune e rotazione dell'inclinazione delle falde (in basso a sinistra). Raddoppio verticale della cellula con profferlo (a destra).

11. La gerarchizzazione e specializzazione dei materiali usati nelle costruzioni navali è consolidata da una cultura tecnica secolare: a Genova per il fasciame e le grandi centine vengono impiegati la quercia o il pino, per le sovrastrutture il faggio, per l'alberatura abete e larice (alberi "da linea", alberi "curvi", alberi "forcuti").

12. Cfr. A. Buti, G. V. Galliani, *Connessioni tra carpenteria navale e carpenteria edile nel costruire genovese*, Venezia 1985.

2-4

La cultura che genera il tipo di costruzioni riferibili allo stato di coscienza spontanea del costruttore è solidalmente legata al suo lavoro, all'affinamento delle capacità tecniche, ad una cultura materiale non costante nel tempo e nello spazio. Le civiltà marinare, ad esempio, hanno affinato una cultura edilizia spesso diversificata (si vedano gli esempi di Amsterdam, Venezia, Genova) rispetto all'entroterra perché le tecniche impiegate sono state indirettamente mutate, collaudate e sottoposte a verifiche dal tipo di costruzione, più sofisticata nell'impiego dei materiali¹¹, in uso nel cantiere navale. Si vedano, ad esempio, le coperture di grandi vani dell'edilizia genovese, dove non solo vengono riusati materiali navali come i pennoni, ma i sistemi statico-costruttivi impiegati hanno un comportamento spaziale più vicino a quello di uno scafo che dei tetti a capriate¹², dove il manto leggero a lastre di ardesia

13. In realtà l'esproprio come strumento giuridico atto solo ad assicurare il prevalere della "pubblica utilità" sull'interesse privato era in uso da tempo in molti statuti cittadini.

14. "Considerando l'Illustriss. ed Eccellentiss. S. il Duca di Fiorenza, che molti nella prefata sua Dilettissima Città, e nel resto dell'amplissimo dominio suo volendo edificare nuovi palazzi, o case, o vero ampliare e riformare le già fatte per ridurle convenienti agli stati loro, hanno avuto perciò di necessità di servirsi o vero di accomodarsi di qualche casa, casolare, bottega, sito, piazza o chiostra a tali edifizij da farsi contigue. Et che avendone ricerchi li padroni in compra, et che havendone offerto più il iusto prezzo e non sono però mai stati da quelli exauditi nelle loro honeste petitioni. Donde n'è nato che molti si sono astenuti dall'edificare, e se pure alcuni hanno edificato e non hanno però per tal conto fatti quelli honorati edifizij che e desideravano. Donde (...) per virtù della presente provisione sia lecito a qualunque persona che per l'advenire vorrà edificare di nuovo (...) bello e commo- do edifitio (...) ricorrerne alli spettabili officiali di monte della Eccellenza Sua, e a quelli esporre il bisogno, e desiderio suo, e quali officiali udita tale honesta petitione sien tenuti a stringere e padroni di tali case, siti, e luoghi sopradetti a fargliene vendita per pubblico istromento (...) talché l'effetto sia, che valendo la cosa che si domanderà vendersi loro 100 e sieno obbligati a spendere nello edifitio e reformatione di edifitio che vorranno fare almeno 1000. Et che di tale spesa da farsi e ne diano a detti officiali idonea securtà da approvarsi per legittimo partito del Magistrato loro." (Legge del Consiglio dei 48 del 28 gennaio 1550, in L. Cantini, *Legislazione toscana raccolta e illustrata da L. Cantini*, Firenze 1800-1808).

15. "(...) *Quum pro aedibus sacris, aedificis, viis et plateis publicis construendis, ampliandis vel dirigendis, domus vel aedificia et bona assente incorporanda, demolienda etc. possint vicini compelli ad ea vendendum in tamen quod ultra aestimationem domus (...) faciendam, per duos peritos quartam partem pretii consequantur*" (cit. in Giuseppina Carla Romby, *La costruzione dell'architettura nel Cinquecento*, Firenze 1982, pag. 18).

inchiodate è la finitura che meglio si adatta a superfici complesse. Eppure, sebbene ogni civiltà sviluppi la propria interpretazione del tipo edilizio, la sua necessità e universalità è testimoniata dalla **permanenza di tipi insediativi aventi matrici comuni** in aree culturali a volte geograficamente molto distanti l'una dall'altra. La coscienza spontanea è dunque un patrimonio collettivo di conoscenze: essa rappresenta la cognizione che il costruttore possiede oltre la propria esperienza individuale, e a volte oltre il proprio intorno civile, in un rapporto di omogeneità col contesto. Il passaggio dalla coscienza spontanea a fasi di progressiva maggiore intenzionalità dell'atto costruttivo è leggibile nella formazione e trasformazione dei tessuti delle città storiche, dove i fenomeni di programmazione cosciente della forma urbana concorrono, seppure in forme tutt'altro che lineari e sincroniche nelle diverse aree, a un piano generale. Nella seconda metà del Cinquecento, col consolidarsi della società mercantile ed il concentrarsi delle grandi proprietà familiari, il ruolo dell'architetto si va assestando come figura che interviene non solo sugli edifici monumentali e collettivi, ma anche direttamente nella programmazione edilizia delle parti in via di specializzazione del tessuto costruito, nel disegno dei grandi organismi abitativi, mentre, non a caso, il tipo del palazzo ha assunto caratteri stabili e riconoscibili nelle aree culturali a maggiore vocazione critica: Roma, Firenze, Genova, Venezia. Parallelamente si consolidano gli statuti civili che concorrono alla trasformazione del tessuto di base, fino ad allora avvenuta, in episodi di edilizia specialistica abitativa di grandi dimensioni, soprattutto per addizioni e rifusioni di cellule elementari. Una sorta di progressiva **coscienza critica della norma** nei confronti della trasformazione della città **che affianca la coscienza critica del tipo**, stabilisce regole impositive che si sostituiscono all'adesione spontanea al tessuto ereditato. È a questo proposito rilevante come la formazione dei nuovi tipi coincida con l'introduzione (o comunque con l'uso esteso e codificato) della pratica dell'esproprio anche a favore di privati come strumento di crescita o trasformazione progettata (impositiva) della città¹³. Ed è illuminante la concorrenza cinquecentesca di norma giuridica e tipo edilizio nella trasformazione del tessuto consolidato delle grandi città italiane con l'imposizione della vendita forzata delle piccole proprietà che, favorendo la concentrazione di fondi frazionati secondo il lotto medievale dimensionato sulla schiera, consente la formazione di nuove strutture a scala maggiore. A Firenze, ad esempio, dove pure da tempo si era proceduto all'edificazione di palazzi da parte della borghesia mercantile, nel 1550 il Consiglio dei 48 prende atto che il regime dei suoli e le condizioni di proprietà degli immobili impediscono la razionale formazione di grandi strutture private e approva una legge che consente al singolo cittadino che voglia ampliare la propria abitazione o costruire un nuovo palazzo di ottenere la vendita forzata degli immobili confinanti. La legge impone implicitamente un programma di edilizia a carattere monumentale (o comunque di grande decoro) fissando il costo minimo delle nuove opere¹⁴. A Roma Pio V, nel 1571, stabilisce il principio che non solo per la costruzione di edifici religiosi e la formazione di spazi pubblici, ma anche per l'ampliamento degli edifici privati si possa obbligare i confinanti a cedere le proprietà¹⁵. A Milano il capitolo *De aedificis privatis* delle *Nuove Costituzioni* ed in Sicilia la *Prammatica* impongono norme simili, confermando il rapporto che lega la formazione e la diffusione di tipi edilizi abitativi specializzati alle leggi che regolano l'uso del suolo. Il progetto di un nuovo palazzo è dunque l'inizio di un processo: esso costituisce, insieme, un disegno architettonico, un programma costruttivo per fasi e un piano di acquisizioni, spesso ottenute impositivamente attraverso strumenti giuridici, delle proprietà confinanti. E come la coscienza critica della norma concorre all'innovazione nei tessuti consolidati, così essa interviene nel determinare le permanenze dei tracciati. La continuità della viabilità originata da percorsi tra poli e consolidata dalla formazione dell'edilizia a schiera, con la città rinascimentale permane unitariamente attraverso fattori non solo costruttivi (la permanenza e reimpiego della geometria di fondazione) e rappresentativi (la continuità delle quinte alle quali il nuovo edificio si

deve raccordare) ma anche giuridici, attraverso regolamenti che impongono la constatazione ufficiale del posizionamento dell'edificio da abbattere perché sia possibile la "congruenza geometrica certa" del nuovo posizionamento¹⁶. Abbiamo parlato di abitazioni, e tuttavia la nozione di coscienza spontanea è applicabile in larga misura, almeno in alcune fasi storiche, anche alle costruzioni destinate ad altre, più specializzate, utilizzazioni. Nell'architettura religiosa la volontà di rappresentazione ha ovviamente un ruolo maggiore che nelle abitazioni, perché la chiesa ha un valore simbolico al quale la religiosità dell'uomo medievale attribuisce estrema importanza. Eppure, sebbene nella perfetta coscienza del significato dell'atto di costruire una cattedrale, non esisteva un programma edilizio, un progetto nel senso moderno. La stessa origine etimologica del termine "progetto" viene fatta risalire al *pro-jectus*, al suo essere cioè in origine una vera e propria proiezione. Tracciato il disegno dell'edificio sul terreno si cominciava a costruire la muratura verticale: la pianta delle murature portanti veniva disegnata sul terreno, quindi venivano prese le misure al suolo degli elementi portati, infine venivano montati conci (a volte prodotti fuori opera), piedritti, architravi a formare archi, volte, cupole, in una sorta di "proiezione" degli elementi verso l'alto. Le nostre proiezioni ortogonali erano, prima del Rinascimento, costruzioni non astratte ma reali, veri e propri strumenti di cantiere: anche se veniva eseguita qualche forma sintetica di rappresentazione dell'edificio, disegno e costruzione coincidevano nella mente dell'artefice. A volte elementi tipici della costruzione di particolare complessità venivano incisi sulle stesse pareti lapidee per studiarne i problemi esecutivi. In Puglia incisioni di questo genere sono state rinvenute nella Cattedrale di Bari, nella Cattedrale, nel Castello e nella Chiesa del Santo Sepolcro a Barletta, nelle Chiese di Sant'Adoneo, di Santa Margherita, di San Matteo a Bisceglie, nella Cattedrale di Gravina, nella Chiesa di San Leonardo presso Siponto¹⁷. Anche l'affinamento dell'organismo procedeva lentamente attraverso verifiche concrete: una cattedrale romanica era per larga parte patrimonio collettivo che l'artefice conosceva e aveva sperimentato su costruzioni aventi lo stesso carattere. L'idea che presiedeva la formazione dell'organismo, la presenza riconoscibile del tipo, non era il portato di una riflessione sull'origine dell'impianto basilicale e delle sue successive trasformazioni, ma nasceva spontaneamente attraverso la tradizione di costruzioni, derivazioni, contaminazioni tra aree culturali diverse. L'innovazione era dovuta ai contributi ancora modesti della coscienza critica, spesso originata da momenti storici di grande incertezza, nei periodi di crisi feconda dovuta a trasformazioni e contatti tra civiltà diverse. Di questo processo, del quale occorre sottolineare la continuità espressa dalla permanenza del tipo, la storiografia dell'architettura, specie moderna, fornisce spesso una visione parziale, privilegiando gli episodi anomali, eccezionali, individuali ed in opposizione al contesto storico omogeneo nel quale si collocano. Anche all'interno di processi corali, si tende a ricercare la personalità emergente per originalità, il "maestro". In realtà, sebbene le fasi di maggiore coscienza critica del costruire coincidano ciclicamente col prevalere del progetto e della figura dell'architetto sull'eredità di consuetudini e norme edilizie spontaneamente tramandate, il desiderio di estrema individualizzazione del prodotto come espressione soggettiva e irripetibile, la ricerca dell'"aura" che circonda il prodotto unico, è un fenomeno moderno che nasce, nelle forme contemporanee, in larga misura col romanticismo.

2.5

I lineamenti di trasformazione dell'idea di tipo edilizio che abbiamo tracciato valgono, ovviamente, quale schema macroscopico di riferimento, semplificazione strumentale del processo che ci è utile ad introdurre un esame più ravvicinato "per campioni" del problema della coscienza critica dell'architetto attraverso le sue manifestazioni più documentate: i trattati.

Cerchiamo ora di interpretare in che modo l'architetto del passato sottoponesse a esame logico l'idea di trasformazione dei tipi edilizi e in quali termini questa sia poi

16. I provvedimenti edilizi genovesi imponevano, ad esempio, che nessuno "ruinasse case per refarle de novo o altri edifici da fondamenti, che prima non li habbin fatta noticia ai magnifici Padri del Comune et quelli non habbin misurato il suolo della strata et via publica (...). Perché poi nella costruzione di detti fondamenti per fabricar fuori non si passi itermini di detta misura, pigliando del suolo pubblico". Da notare come l'architetto venga ritenuto solidalmente responsabile dell'infrazione alle norme sugli allineamenti della nuova costruzione punendone le infrazioni con ammende pecuniarie o con "tre tratti di corda in publico o bando di cinque anni dal presente dominio." (*Proclama contra facientes fundamenta domorum non obtenta licentia*, in Giuseppina Carla Romby, *op. cit.*, pag. 56).

17. Cfr. Angelo Ambrosi, *Testimonianze sul tracciamento di archi medievali in Terra di Bari e Capitanata*, in AA.VV., *Il modo di costruire* (atti del convegno), Roma 1990.

cambiata dal Rinascimento ai secoli XVII-XVIII.

Riferimento obbligato per lo studio del pensiero classico e classicista sui tipi edilizi è la figura di Vitruvio Pollione, teorico del I secolo a. C., se non altro in quanto autore dell'unico trattato che ci sia pervenuto in forma organica dal mondo antico. L'importanza di Vitruvio risiede anche nel fatto che il suo trattato, essendoci pervenuto come testo senza alcuna illustrazione, ha dato origine a studi accuratissimi e interpretazioni grafiche, che corrispondono a vere ricostruzioni propositive dell'antico almeno fino al periodo neoclassico. Egli impersona, in altre parole, il principio d'autorità dell'antico dal quale derivano tante delle considerazioni che i trattatisti successivi hanno fatto proprie sulla nozione di organismo architettonico. Testo, il suo, peraltro di difficile lettura, disorganico, privo della sistematicità di un trattato in senso moderno, come avviene invece nelle teorizzazioni rinascimentali (nel *De architectura libri decem*¹⁸ una serie di argomenti vengono ripetuti nel corso dell'esposizione, ed il suo pensiero sui temi che ci interessano deve essere rintracciato lungo tutto il trattato).

Vitruvio esprime implicitamente alcune convinzioni sul problema dei tipi edilizi definendo la figura dell'architetto. Il lavoro dell'architetto, egli sostiene, ha una componente pratica, basata sul mestiere, sull'esperienza, e una parte teorica, basata sulla capacità di organizzare razionalmente, di programmare con metodo la sua attività¹⁹. La componente pratica, legata all'esperienza tramandata, è l'elemento di continuità con gli edifici del passato, mentre il contributo critico dell'architetto alla trasformazione degli organismi proviene dalla componente teorica o riflessione. Alla base della concezione dell'organismo architettonico Vitruvio pone sei categorie, sulle quali dovranno meditare, in seguito, tanti progettisti rinascimentali e neoclassici:

- L'*eurytymia*: il rapporto armonico tra le parti (congruenza geometrica).
- La *symmetria*: la proporzione tra le parti e la totalità dell'organismo (come per l'organismo umano).
- Il *decor*: l'espressione dell'opera, capace di comunicare messaggi; oggi potremmo dire il linguaggio. Il linguaggio deve esprimere i contenuti degli edifici, renderli leggibili e trasmissibili (un tempio dedicato a Marte sarà nel severo stile dorico, uno a Venere in stile corinzio ecc.).
- La *distributio*: lo studio funzionale dell'organismo in modo che risulti economico, che tutte le parti siano disposte in maniera tale che si ottenga il risultato richiesto col minimo impiego di materiale (naturalmente in un'accezione ampia del termine "economia")²⁰.
- L'*ordinatio*: l'ordine razionale che relaziona le parti al tutto, basata sulle proporzioni.
- La *dispositio*: la collocazione appropriata degli elementi e raffigurazione della struttura dell'opera. Corrisponde alla sintesi, formalizzata attraverso il disegno, come traduzione di un'idea unitaria che il progettista ha dell'organismo: è la visione generale che permette il controllo dell'edificio.

Queste categorie forniscono la nozione di edificio come organismo, legando tra loro le parti che lo compongono secondo relazioni necessarie. Esse possono essere apprese ed applicate da chi conosce perfettamente le scienze necessarie alla loro comprensione: la geometria per apprendere l'uso della riga e del compasso, per disegnare gli angoli e le parallele, il disegno per riportare sulla carta il programma, la matematica per calcolare le spese delle costruzioni, l'ottica e l'igiene per la salubrità dell'edificio, la filosofia perché l'architetto deve avere "grandezza d'animo", la giurisprudenza perché la costruzione è un atto di relazione tra individui e bisogna conoscere le leggi che lo regolano, e così l'architetto deve conoscere la musica per curare l'acustica degli edifici e l'astronomia per determinarne l'orientamento. Vitruvio anticipa la domanda del lettore che si chiede come sia possibile condensare in una sola persona tante conoscenze fornendo una risposta che costituisce il centro, ancora oggi, dell'attività dell'architetto. Vitruvio delinea la necessità di una **figura che superi e coordini competenze diverse e specializzate**. La caratteristica dell'architetto è dunque quella di riuscire a controllare sinteticamente attività delle quali non si occupa in modo specifico. Lontano ancora dalle specializzazioni,

18. Trad. it.: Vitruvio Pollione, *Dell'architettura*, Pisa 1978.

19. "La pratica consiste nel continuo esercizio di una attività manuale nei confronti di un qualsiasi materiale, per plasmarlo nella forma progettata. La teoria è invece quella capacità tecnica e metodologica che si concreta nella progettazione dell'opera. Pertanto quegli architetti che procedettero empiricamente, senza una adeguata formazione scientifica, non poterono acquistare fama e prestigio pari al loro impegno, mentre quelli che si sono affidati unicamente alla conoscenza teorica non hanno saputo concretare la loro arte." (Vitruvio Pollione, *op. cit.*, pag. 8).

20. Cfr. *ibidem*, pag. 14 e segg.

Vitruvio ha una concezione unitaria ed organica della scienza: "la scienza è infatti un corpo unico articolato in diverse membra". **L'unità dell'organismo architettonico antico è dunque un prodotto della sostanziale unità della conoscenza.**

L'architetto di Vitruvio non è il costruttore (nel senso "medievale" del termine) ma una figura in qualche modo più moderna, a riprova dello svolgimento tutt'altro che lineare e progressivo delle mutazioni civili: è colui che regola e controlla il processo di costruzione. Ma l'organismo vitruviano non è patrimonio inerte derivato dalla storia: in realtà esso testimonia come sia sempre esistita una duplice coscienza dell'attività dell'architetto informata, da una parte, allo studio dell'eredità del passato e, dall'altra, alla tensione verso il cambiamento inteso come progressivo, lento adattamento del tipo al contesto. Parlando della *dispositio* Vitruvio affronta infatti un tema attualissimo. Egli afferma che questa categoria nasce da due componenti: la *cogitatio*, la riflessione, l'elaborazione attraverso lo studio di quanto è stato prodotto prima di noi (in altre parole la tradizione), e l'*inventio*, la ricerca del nuovo, di soluzioni che rappresentino un cambiamento come modifica e miglioramento rispetto al passato (l'innovazione). Una nozione di invenzione opposta a quella praticata, dunque, dall'architettura moderna: contro un'idea processuale di invenzione, la ricerca dell'innovazione continua nasce con la moderna idea di progresso, che ritiene il nuovo, in quanto tale, un valore (si pensi, per giudicare la diversità rispetto alla coscienza che gli antichi avevano della loro condizione, che i greci ritenevano la propria civiltà decaduta rispetto agli egiziani. Questo chiarisce come Vitruvio non potesse raccogliere passivamente quanto ereditato dai greci: la tradizione non era un dato, ma andava conquistata, sottoposta a critica e diveniva, in ultima analisi, fattore di progresso).

L'"inventio" è dunque il contributo originale che l'architetto dà alla trasformazione del tipo edilizio. Definizione sulla quale occorre, ripetiamo, qualche cautela perché non interpreta il termine nel senso moderno di "creare con la fantasia a fini artistici", ma intende l'**invenzione nel senso etimologico derivato da "invenio" come ritrovamento o scoperta**: invenzione non come sforzo individuale perché l'edificio da costruire debba necessariamente contenere il maggior grado possibile di innovazione rispetto all'antico, ma semplicemente coscienza di un progresso collettivo al quale l'architetto partecipa. Non a caso quando Vitruvio parla dell'origine dell'arte edilizia, afferma che essa è nata dall'imitazione della natura per svilupparsi successivamente, tuttavia, attraverso innovazioni dovute alla coscienza collettiva tradotta in infiniti contributi successivi: la sua idea di quello che chiameremo "processo tipologico" era straordinariamente chiara²¹.

Una connotazione in senso moderno della nozione critica di organismo architettonico compare con Leon Battista Alberti, che nel *De re aedificatoria* caratterizza come attività tipica dell'architetto quella intellettuale: a differenza del carpentiere, che conosce del proprio mestiere solo la parte pratica mai messa in discussione (che opera cioè in uno stato di totale coscienza spontanea), l'architetto è il coordinatore che conosce e utilizza non solo il mestiere del carpentiere, ma comprende anche il mestiere di tutti gli altri artigiani che concorrono al processo costruttivo. L'architetto non è il costruttore. Anche se la figura dell'architetto è legata alla costruzione, non si identifica o esaurisce con essa: "Architetto chiamerò colui che con metodo sicuro e perfetto - scrive Alberti nel prologo della sua opera - sappia progettare razionalmente e realizzare praticamente, attraverso lo spostamento dei pesi e la congiunzione dei corpi, opere che, nel modo migliore, si adattino ai più importanti bisogni dell'uomo"²². Ma il compito dell'architetto è soprattutto quello di saper scegliere (compito quindi essenzialmente critico) nella molteplicità delle soluzioni possibili, quella ottimale: "In architettura la maggior gloria tra tutte sta nel valutare con retto giudizio cosa sia degno"²³.

Quanto alle conoscenze, Alberti riduce le discipline dell'architetto a due sole: "tra le discipline quelle che sono utili all'architetto, anzi strettamente necessarie, sono la pittura e la matematica: quanto alle altre non ha molta importanza se ne sia dotto o no"²⁴. Alberti introduce la figura dell'architetto come intellettuale pienamente

21. "Dunque con la scoperta del fuoco gli uomini incominciarono ad incontrarsi, a riunirsi, a vivere insieme, ad aggregarsi in molti in un sol luogo: allora essi (...) cominciarono in quella loro primitiva società chi a costruire capanne coperte di frasche, chi a scavare caverne sotto i monti, chi, anche, a costruire con fango e rami dei ripari sotto i quali rifugiarsi, imitando la tecnica di costruzione dei nidi delle rondini. Poi, osservando le abitazioni altrui e adattando alle proprie ogni innovazione che stimavano utile, costruirono di giorno in giorno capanne sempre più efficienti." (*ibidem*, pag. 32).

22. Leon Battista Alberti, *op. cit.*, pagg. 5-6.

23. *Ibidem*, pag. 854.

24. *Ibidem*, pag. 860.

cosciente del proprio ruolo progressivo e sociale: il fine dell'architettura è essenzialmente civile, deve rispondere al bene comune. Alberti crede in una **funzione propositiva dell'architettura**. Mentre per Vitruvio l'architettura è una conseguenza del processo di socializzazione dell'uomo primitivo (la capanna nasce quando la scoperta del fuoco induce gli uomini a riunirsi ed a ripararsi con coperture di rami), per Alberti è l'architettura stessa a favorire la nascita della vita civile, anche attraverso la trasmissione di valori e memoria: "Quante casate nobilissime, decadute per l'ingiuria del tempo, sarebbero scomparse dalle nostre città e da tante altre in tutto il mondo se il focolare domestico non ne avesse mantenuti riuniti i superstiti, quasi accolti in grembo gli antenati! (...) così pure i monumenti commemorativi, i santuari, i templi i luoghi sacri in genere, creati dall'architetto a scopi religiosi o ad uso dei posteri"²⁵. Ma la nuova coscienza critica è rivolta a stabilire scelte di continuità con la tradizione: Alberti propone l'esempio dei modelli antichi come origine delle architetture nuove secondo il principio insorgente del classicismo, che (indipendentemente dai tempi) considera perfetti (e quindi da imitare) alcuni esempi del passato criticamente stabiliti. L'architetto compie un'operazione selettiva sui dati dell'antico: la sua attività, pur all'interno di regole accettate secondo il principio di autorità, comprende dunque come essenziale il contributo individuale²⁶.

2.6

Questo processo di astrazione del progetto dal dato direttamente concreto e materiale verso la sua formalizzazione teorica subisce un'accelerazione alla fine del Settecento quando avvengono in Europa rapide ed estese trasformazioni. L'irruzione dei nuovi mezzi di produzione e la rivoluzione industriale che ne deriva costringono alla totale ripartizione del lavoro, alla sua meccanizzazione (con la progressiva perdita del lavoro manuale e artigianale), alla specializzazione anche del lavoro intellettuale con la conseguente **perdita dell'unità della cultura**. In architettura questo rivolgimento segna la decadenza della concezione unitaria dell'organismo, considerato da questo momento in poi secondo componenti separate (la statica, la decorazione, l'igiene) che corrispondono alle specializzazioni di tecnici dalle competenze e dai ruoli progressivamente diversificati. La specializzazione avviene, nel settore della produzione edilizia, con la definitiva separazione della figura del costruttore da quella dell'architetto, che diviene specialista nella concezione "estetica" dell'architettura: l'organismo perde la sua unità, prima che nelle costruzioni, nella mente di chi produce gli edifici. L'ingegnere si occupa di una sola parte dell'edificio, quella statica, meccanica: egli non studia solo l'analisi delle sollecitazioni e il dimensionamento delle sezioni, ma la concezione, spesso, della **struttura statico-costruttiva intesa come "organismo separato"**. All'architetto è delegato il compito di rendere questa struttura "gradevole", con un progressivo, inarrestabile distacco della *facies*, dell'aspetto visibile dell'edificio dalle componenti statico-distributive. Progressivamente la decorazione perde il suo rapporto con l'organismo e il suo ruolo di comunicazione "retorica" dei contenuti dell'edificio per divenire, soprattutto per i nuovi tipi edilizi che stanno sorgendo, inessenziale sovrapposizione. Non a caso si formano in questo periodo discipline tecniche (e quindi insegnamenti) a carattere fortemente analitico confluenti nelle scuole di ponti e strade (di ingegneria), che contribuiscono allo sviluppo e all'affinamento di una pratica edilizia tecnicistica e trionfante, dal cui fascino anche gli architetti non tardano a essere sedotti. Fino a circa la metà del Settecento anche le necessità distributive degli edifici erano rimaste pressoché costanti, con trasformazioni diacroniche lentissime e con la sostanziale permanenza di caratteri diatopici areali. Ma da allora insorgono nuove esigenze, favorite dal progresso tecnico e originate dalle trasformazioni sociali in atto. Consideriamo l'esempio, molto evidente, degli edifici museali. Prima della fine del Settecento non esisteva un tipo edilizio corrispondente al museo in senso moderno, ma collezioni private, soprattutto d'arte, possedute dai nobili e contenute

25. *Ibidem*, pag. 6.

26. Cfr. Renato De Fusco, *Introduzione*, in Sergio Villari, *J. N. L. Durand (1760-1834). Arte e scienza dell'architettura*, Roma 1987.

in una parte dell'abitazione destinata allo scopo. Né si aveva alcuna idea di come queste collezioni dovessero essere organizzate, semplicemente perché non era necessario: il proprietario le conosceva, le disponeva secondo il proprio gusto, le mostrava a viaggiatori e visitatori instaurando un rapporto, si potrebbe dire, di consuetudine domestica con la collezione. L'ordine e la cura delle opere, come per il giardino o la mobilia, corrispondevano al carattere dei proprietari²⁷. Anche quando, a partire dal primo Seicento, si cominciano a sviluppare le prime, embrionali forme di museo scientifico, non si tratta di musei veri e propri ma, in Germania soprattutto, di "stanze delle meraviglie" (*kunstkammer*), dove viene collezionato senza ordine ogni tipo di oggetti che possono destare curiosità o ammirazione (si veda ad esempio la collezione del naturalista napoletano Alfonso Imperato così come ce la descrive una stampa d'epoca, curiosa giustapposizione di animali impagliati, oggetti d'arte, reperti archeologici). Manca una struttura di rapporti necessari legata all'ordine scientifico con cui collezionare, utilizzare e mostrare i materiali. Alla fine del Settecento si sviluppa, in maniera accelerata dopo la Rivoluzione francese, l'idea della collezione pubblica: le grandi raccolte possedute dai nobili e dal clero, immediatamente divenute di uso collettivo, pongono il problema urgente di creare grandi spazi per raccogliere e mostrare questi materiali, insieme al problema di esporli in maniera adeguata (ordinata e comprensibile) al pubblico.

Insieme al museo nasce, peraltro, un'intero filone tipologico legato alla ventata di democrazia che i mutamenti politici hanno sollevato: occorrono edifici adeguati al grande numero, aperti al pubblico, con esigenze tecniche, funzionali, simboliche del tutto nuove (biblioteche, mercati, cimiteri ecc.). Debbono intervenire, anche, nuovi strumenti di controllo degli organismi. Si fa strada soprattutto, anche in architettura a somiglianza di quanto avviene per le scienze della natura, una **diversa idea di progresso come miglioramento continuo ed inevitabile legato all'innovazione**, che induce a ritenere ogni trasformazione "di per sé" vantaggiosa. L'idea moderna di progresso attribuisce infatti un giudizio a priori eticamente positivo alla trasformazione, al cambiamento. Mutuando la propria scala di valori dalle scienze sperimentali, gli architetti cominciano a porsi il problema della novità radicale come prodotto di una ricerca critica continua, della sperimentazione cosciente come parte costituente del proprio mestiere.

Proprio la ricerca dell'invenzione continua (sebbene limitata, nei fatti, ad un ristretto numero di innovatori), innescando la progressiva decadenza della nozione di tipo, ha favorito, nella disciplina, la perdita della continuità nelle trasformazioni dei caratteri degli organismi architettonici. E tuttavia, poiché la storia dell'architettura è tutt'altro che lineare nel suo svolgimento, mentre nel Settecento e per gran parte dell'Ottocento ancora permane l'idea di imitazione dell'esempio degli antichi, assicurando un certo grado di continuità (per via analogica più che attraverso la reale comprensione della necessità dei tipi precedenti) agli organismi architettonici, si cominciano anche ad affinare gli strumenti progettuali che serviranno ad affrontare il problema delle trasformazioni radicali e improvvise nei caratteri degli edifici. Occorre risolvere il problema di nuovi tipi edilizi con strumenti costanti: strumenti flessibili, facili da impiegare e piegare ad esigenze mutevoli. Il metodo di progetto, prima basato sulla permanenza dell'idea di organismo e sulla nozione storico-processuale di tipo, viene semplificato e ridotto perché risulti divulgabile, riportato a poche regole semplici e, soprattutto, comunicabili. I nuovi metodi di progettazione nascono essenzialmente per scopi didattici, riportati in trattati, in manuali, e poi diffusi oltre l'area culturale di origine, in tutta Europa, a partire dal centro di produzione principale, la Francia, dove il problema dell'adeguamento dell'architettura ai tempi nuovi era stato sollevato prima che negli altri paesi. Trattati che vengono dunque tradotti in tedesco, in italiano, in inglese: l'organismo architettonico, che aveva avuto una propria radice lessicale e locale strettamente relazionata alla cultura d'origine, diviene esportabile, internazionale, come testimonia il vero e proprio dilagare di edifici, simili tra loro, in tutto l'Occidente.

27. Si veda, ad esempio, il famoso dipinto del Pannini che riproduce la galleria Gonzaga a Roma nel 1740, con le pareti completamente coperte da dipinti di ogni genere, spesso inaccessibili al visitatore, e si raffronti con la contemporanea descrizione che Charles de Brosses fa delle collezioni romane: "È inconcepibile la straordinaria quantità di statue antiche che furono trovate nelle terme di Nerone costruendo il palazzo Giustiniani, e che successivamente sono state raccolte in esso. Ma l'insieme è un misto di buono e cattivo, abbandonato senza ordine e senza ornamenti, sul pavimento di una grande galleria priva di decoro; più che una galleria sembra un magazzino. La stessa cosa debbo dire dell'immensa quantità di quadri con pessime cornici, mal disposti, uno addosso all'altro, lungo questi grandi saloni bui." (Charles de Brosses, *Lettres familières écrites d'Italie en 1739 et 1740*; trad. it.: *Viaggio in Italia*, Bari 1973).

Il distacco tra eredità edilizia e nuovi tipi prodotti dalla crisi illuminista diventa radicale sul finire del XVIII secolo, quando le teorie di architettura, pur mantenendo la grammatica dell'antico, propongono strumenti di progetto "aperti". Per secoli gli edifici, come abbiamo accennato, avevano avuto esigenze evolventisi con coerenza leggibile di caratteri: la chiesa, il palazzo del signore, l'abitazione rurale o urbana. Con la rivoluzione industriale insorgono nuovi tipi di edifici la cui architettura deve essere sperimentata: le fabbriche, i mercati, le biblioteche pubbliche, i grandi musei (come in seguito le prime stazioni ferroviarie) testimoniano una condizione di rapida trasformazione (crisi) che induce all'uso necessario di scelte (critica) non confortate da acquisizioni certe e sperimentate. Si cercano allora leggi generali e metastoriche, astratte perché al di fuori del processo individuato dalla realtà costruita nota, che riescano a dominare, a dare ordine ad organismi complessi. Esempio è, al riguardo, la figura di Jean-Nicolas-Louis Durand, trattatista e teorico dell'architettura. Il trattato che egli scrive in forma didattica²⁸ è il tentativo di codificare una teoria razionale e generalizzabile che abbia valore universale. La definizione che egli dà dell'architettura è indicativa:

"L'architettura è l'arte di comporre e di eseguire tutti gli edifici pubblici e privati"²⁹.

Il progetto proposto da Durand è dunque basato sulla "composizione" (termine giunto fino alla didattica dei nostri giorni)³⁰ e presuppone due distinti momenti: definizione degli elementi da comporre e una "tecnica di assemblaggio". Un'arte combinatoria, dunque, nella quale l'organismo nasce da una sintesi ordinata dalle regole geometriche che organizzano elementi, mentre la componente propriamente estetica, il *decor*, che nell'insegnamento accademico era divenuto "ornamento", apparentemente non interviene nel progetto, essendo semplicemente una conseguenza, portato diretto della struttura funzionale ed economica dell'opera. L'architetto si interessa unicamente all'organizzazione razionale dell'edificio: "È dunque della sola disposizione che si deve occupare l'architetto, anche quello che tenderebbe alla decorazione e che non si sforza che di piacere, perché questa decorazione non può essere chiamata bella, né può causare un vero piacere se non quello che risulta dalla disposizione più conveniente e più economica"³¹.

Il fine dell'architettura è racchiuso nella sola utilità secondo due distinti principi: la convenienza (rispondenza dell'edificio allo scopo) e l'economia. Che l'organismo architettonico perda, nella concezione teorica di Durand, la sua unità è confermato dalla critica che egli propone alla triade vitruviana. Nel suo trattato, in modo polemico, egli parla di *comodità*, riferita all'*utilitas*, di *solidità*, riferita alla *firmitas*, ma sostituisce al termine *venustas* la *salubritas*. Polemicamente in luogo della *venustas* compare la componente più pragmatica dell'edificio, quella più lontana dalla forma e dall'espressione, proprio perché ancora "secondo la maggior parte degli architetti - egli sostiene - l'architettura è meno l'arte di fare edifici utili che di decorarli. Il suo scopo principale è di piacere agli occhi e, attraverso questo, suscitare sensazioni piacevoli"³².

Il metodo di progettazione, nella didattica e poi nella pratica professionale, diviene astratto, basato su un grande numero di ipotesi semplificative: Alberti aveva sempre considerato valido il principio dell'imitazione (dei classici o della natura col costante riferimento all'uomo, anche nell'affinità tra organismo architettonico ed umano) e anche la tradizione didattica dell'*Académie d'Architecture* prima di Durand era basata sullo studio di modelli antichi attraverso la copia e l'imitazione. Per Durand l'essenza dell'architettura non può essere imitativa, ma puramente critica: anche la capanna originaria, che altri ponevano a simbolo di una continuità trasmessa attraverso l'imitazione e l'affinamento successivo, è ritenuta troppo rozza per meritare di essere presa in considerazione quando si parla dell'arte di costruire: "(...) è alla necessità che quest'arte deve la sua origine e non deve avere altro scopo che l'utilità pubblica e privata"³³. Utilità che coincide col bello: "Noi siamo lontani dal pensare che l'architettura non possa piacere; noi diciamo al contrario che è impossibile che non piaccia quando è elaborata secondo i veri principi. La natura non ha unito il piacere alla soddisfazione dei bisogni (...)"³⁴. Durand introduce il

28. Cfr. Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons d'architecture données à l'École Polytechnique*, Paris 1802-5.

Il successo internazionale di questo testo è dimostrato dalle quattro edizioni francesi (Paris 1802-5; 1817-19; 1823-25; 1840), dalle due edizioni belghe (Bruxelles 1839 e Liège 1840-41) e dall'edizione tedesca curata dall'allievo di Durand, C. W. Coudray (Freibourg 1831), importante per l'influenza che esercitò su L. Klenze, su K. F. Schinkel e su gran parte del classicismo tedesco.

29. *Ibidem*, vol. I, pag. 1.

30. In realtà fino a non molti anni fa esistevano corsi propedeutici di *Elementi di Architettura* che davano senso al momento sintetico dei corsi di *Composizione*. Eliminati i corsi propedeutici rimane difficilmente comprensibile la differenza, nei corsi istituzionali delle facoltà di architettura, tra i termini "composizione" e "progettazione".

31. Jean-Nicolas-Louis Durand, *op. cit.*, 1802-5, vol. I, pag. 21.

32. *Ibidem*, vol. I, pag. 8.

33. *Ibidem*, vol. I, pag. 17.

34. *Ibidem*, vol. I, pag. 19.

carattere degli edifici come diretta conseguenza della funzione che svolgono: "Se si dispone un edificio in maniera conveniente per l'uso al quale è destinato, non differirà esso sensibilmente da un altro edificio destinato ad un altro uso? Non avrà esso naturalmente un carattere e, quel che più conta, un carattere suo proprio?"³⁵. È l'inizio di quella riduzione del tipo edilizio alla sola funzione che è alla base di molta moderna letteratura razionalista sull'argomento. Il trattato di Durand appartiene pienamente a quella temperie culturale che ha nell'*Encyclopédie* il suo simbolo più evidente e che si propone un'organizzazione razionale e diffusione delle conoscenze parallela al progresso scientifico. Durand parte dalla **scomposizione dell'edificio nelle sue parti costituenti**, gli elementi edilizi minimi verticali (come la colonna e il pilastro, la muratura) e orizzontali (come l'arco e la trave) per arrivare a "combinazioni" orizzontali o verticali degli elementi che costituiscono le prime forme complesse di struttura capaci di generare, per combinazioni successive, l'organismo. La struttura viene scomposta e rimontata in maniera quasi didascalica: nei disegni il procedimento viene illustrato, a differenza degli altri trattati, in modo schematico, con scarse articolazioni delle colonne (dove, ad esempio, spesso il capitello è indicato con semplici segni diagonali e potrebbe essere dorico, corinzio, tuscanico o di qualsiasi altro ordine: lo stile è indifferente). Comincia a nascere un'idea nuova di architettura che ritiene, all'interno di uno stesso organismo, la leggibilità degli elementi inessenziale (o comunque separabile) rispetto all'organizzazione generale: l'inizio dell'ecclettismo coincide con la rottura del rapporto spontaneo (linguaggio) tra elementi, strutture di elementi e sistemi di strutture. All'interno di uno stesso organismo architettonico il linguaggio può cambiare di volta in volta, in funzione delle circostanze, o semplicemente della piacevolezza esterna dell'edificio. Combinazioni che vengono date in pianta e in alzato. Distinguere nel processo di progettazione la parte analitico-funzionale, costituita dallo studio della pianta, da quella sintetico-espressiva, costituita dall'alzato, fornisce l'idea immediata di come l'unità della concezione architettonica sia ormai compromessa.

Se paragoniamo un organismo di Durand ad uno di Palladio appare chiaro come il primo operi una semplificazione nel metodo progettuale: per Palladio il problema era riflettere sulle ragioni storicamente necessarie del tipo, operare una critica dei tipi edilizi ereditati per arrivare ad una concezione unitaria del progetto; per Durand la complessità del problema generale viene meccanicamente scomposta nell'analisi dei diversi elementi assemblati attraverso operazioni assimilabili a procedimenti industriali. Il metodo di Durand prelude infatti a problemi di produzione edilizia industrializzata quali l'unificazione e la standardizzazione dei componenti³⁶ (non a caso in questo periodo si cominciano a produrre i primi elementi prefabbricati in metallo). La modernità di Durand consiste, anche se parla ancora di un sistema basato sulle leggi tradizionali di rapporti all'interno della struttura, nell'aver gettato le premesse della crisi dell'unità dell'organismo architettonico. Durand ipotizza, inoltre, edifici "esportabili". Consultando i *Précis* si possono costruire edifici simili ovunque: da una parte la persistenza dei caratteri degli edifici è messa in crisi da strumenti che consentono scelte di carattere radicalmente oppositivo rispetto alla tradizione; dall'altra i nuovi strumenti favoriscono la circolazione di tipi prodotti "in vitro", l'**internazionalismo** delle nuove soluzioni prodotte sotto l'urgenza delle trasformazioni in atto, che **tende all'eliminazione delle diversità areali che erano state fattore determinante di differenziazione nei caratteri dei tipi**. Se torniamo a considerare il museo, ad esempio, uno dei tipi edilizi moderni nati nella Francia del tardo Settecento che viene esportato anche attraverso questo trattato, possiamo constatare che il tipo proposto da Durand è un organismo semplicissimo e facilmente memorizzabile: un recinto organizzato attraverso assi di percorrenza accentranti, percorsi antinodali, linee antinodali dividenti, distribuiti in base ad una geometria contenente l'indicazione della gerarchia tra le parti dell'edificio (il centro, nodo di intersezione degli assi, gli elementi periferici ripetuti lungo i percorsi, la specializzazione di alcuni vani ecc.). La legge generale coordina la serie delle

35. *Ibidem*.

36. Cfr. Giuseppe Strappa, *Composizione e componente*, Roma 1980.

articolazioni particolari, come il portico esterno, dotato di una sua geometria secondaria costituita dall'organizzazione seriale delle colonne, dell'ingresso, delle chiusure sui lati. La forma nasce per selezione dell'elemento e utilizzando una delle combinazioni possibili di porticati già previste nella teoria combinatoria. E tuttavia le esemplificazioni di Durand, pur costituendo l'inizio della moderna frammentazione dell'unità organica dell'edificio tradizionale (e forse proprio per questo) mostrano come **le relazioni siano più importanti degli elementi messi in relazione: esse determinano la struttura profonda che assicura la trasmissibilità dei caratteri degli edifici** anche quando si trasformano gli elementi (la parte più fragile della composizione). Su una determinata struttura di relazioni, in altre parole, si può comporre un numero di varianti grande quante sono le combinazioni possibili tra colonna, pilastro, architrave, arco, ecc., e tra tutti i possibili ordini che possono essere loro applicati, pur mantenendo costante il carattere spaziale (i percorsi, il moto) dell'organismo. Nel caso del museo il rapporto necessario tra le parti dell'edificio è garantito anche dal problema centrale dell'organizzazione scientifica dei materiali: il museo non è più un contenitore di raccolte occasionalmente messe a contatto, ma una struttura organica di reperti, una sorta di "enciclopedia" di materiali collezionati e organizzati secondo un ordine generale: tutto viene esposto in una successione logica accessibile e comprensibile. Questo significa che i vani debbono essere distribuiti secondo leggi seriali, in modo tale che possano essere visitati in successione, con gerarchizzazioni spaziali-distributive in corrispondenza delle intersezioni tra percorsi e spazi che possono corrispondere a gerarchizzazioni nella collocazione dei materiali esposti, nella ricerca di integrazione tra spazi e vita dell'edificio. La diffusione del trattato diviene lo strumento di propagazione del tipo edilizio. Non a caso il tipo di museo proposto da Durand ha dato luogo a una famiglia di musei, costruiti in tutta Europa (alcuni dei quali notissimi) come individuazione concreta dell'astratta razionalità delle esemplificazioni, riducendo spesso l'organismo a quattro cortili, separati da due gallerie a croce, a due soli cortili. Si può confrontare in proposito l'Altes Museum di Schinkel, ma anche l'assai tarda traduzione italiana costituita dalla Galleria Nazionale costruita da Bazzani per l'Esposizione Internazionale di Roma: una variante monumentale (si veda la grande scalinata d'ingresso) dovuta all'occasione celebrativa dei cinquant'anni di Roma capitale, dove l'impiego di caratteri locali (neobarocchi) è conseguenza diretta del dibattito sulla comune lingua nazionale.

2.7

Abbiamo fin qui cercato di cogliere la tendenza all'innovazione oppositiva o, se si vuole, "progressiva" dell'opera di Durand, che è l'aspetto comunemente riconosciuto come originale dai suoi commentatori (Kauffmann, Hitchcock ecc.). Tuttavia, a nostro avviso, sarebbe riduttivo parlare della teoria di Durand semplicemente nei termini di una sorta di funzionalismo *ante litteram*, di moderno adeguamento dell'edificio all'uso. Vanno notati, riteniamo, almeno altri tre dati importanti. Il primo è l'esistenza di alcuni motivi di contraddizione interni al trattato di Durand, principale tra i quali l'aver tradotto una teoria che prevedeva infinite varietà di esiti, in ragione delle infinite varietà di funzioni possibili, attraverso un numero assai limitato di forme (maestose e rigidissime) che sembrano piegare e costringere la funzione ad un superiore, costante e tutto architettonico, bisogno d'ordine. Nelle esemplificazioni pratiche l'edificio non è, in realtà, specializzato dalla funzione. Quello che unisce questi edifici è invece, soprattutto, il fine "della conservazione e della comunicazione di un tesoro prezioso"³⁷: una funzione superiore alle semplici contingenze pratiche che permette di concepire il museo, ad esempio, come variante funzionale della biblioteca, con la sola differenza che la biblioteca è riferita ad un solo genere di oggetti³⁸. Ma, se raffrontiamo le architetture di Durand ad altre architetture a lui vicine o contemporanee, notiamo un secondo dato ancora più importante: non solo le affermazioni teoriche di Durand sembrano confutate dalle stesse esemplificazioni, ma, più in generale, esiste

37. Jean-Nicolas-Louis Durand, *op. cit.*, vol. III, pag. 56.

38. A proposito del museo Durand parla, nel caso debba servire città non grandi, di un edificio quasi astratto che può riunire funzioni diverse e difficilmente conciliabili per un funzionalista contemporaneo (la biblioteca, le collezioni scientifiche, quelle d'arte ecc.).

un distacco tra teoria e progetto anche nei teorici a lui contemporanei. Si consideri questo semplice dato: per Boullée l'architettura, schematizzando, deve essere il portato di un'interpretazione individuale e "rappresentativa" della realtà, un'opera d'arte paragonabile agli altri prodotti delle arti figurative rispetto alle quali, anzi, l'architettura rivendica il primato; per Durand (allievo di Boullée) essa è pura funzione (v. tav. 4). Dunque due concezioni storicamente quasi sincroniche, ma opposte, dei contenuti dell'organismo. Eppure, se confrontiamo il progetto di museo del 1783 di Boullée (ma anche quello, si noti, per il palazzo di giustizia) con il museo di Durand, non possiamo non notare evidenti analogie che contraddicono la diversità nelle posizioni teoriche degli autori³⁹. Scopriamo allora un terzo dato: entrambi perseguono (nonostante affermazioni contrarie) un'idea antica di organismo (con la conseguente nozione umanistica di funzione opposta a quella meccanica professata da Durand) e ne danno versioni assimilate da comuni istanze storiche. Il significato di quanto osservato è di palmare evidenza: esiste una **realtà di continuità e persistenza nei caratteri degli edifici**, di produzione di tipi che rispecchiano il *milieu* culturale d'origine, **che va oltre il mero dato ideologico e rispecchia la struttura profonda degli organismi edilizi**. Esiste, in altri termini, un'autonomia dell'architettura rispetto alle tante possibili sue forme interpretative, a conferma dell'affermazione fatta all'inizio di queste note (e come indicazione per la lettura delle opere) che **le forme architettoniche recano al loro interno la spiegazione**. Osservazione dalla quale si deduce come sia fondamentale, negli studi tipologici, il legame con la concretezza, l'evidenza delle forme architettoniche nel loro aspetto visibile e trasmissibile. La diffusione dei tipi proposti ed esemplificati da Durand può così essere spiegata, meno semplicisticamente che dal successo del trattato, con la diffusa **necessità dei tipi stessi**: contrariamente a quanto avverrà con la nascita della nozione individualistica di avanguardia e delle teorizzazioni sulla modernità come rivoluzione permanente, la coscienza critica del trattatista è ancora interprete di una condizione culturale condivisa e diffusa che è all'origine della propagazione ad aree diverse da quelle d'origine dei principi organizzativi del tipo.

39. Come pure esistono strettissime parentele d'impianto architettonico di questi edifici con altri musei d'arte e storia naturale nati da istanze molto diverse, come quelli, ad esempio, disegnati da Guy de Gisors o da J. F. Delannoy per il Prix de Rome (1778-79).

1. Schematizziamo qui sinteticamente, in prima approssimazione, un passaggio di scala tra elemento ed organismo che in realtà comprende, come vedremo, passaggi intermedi riguardanti la successione delle aggregazioni e le componenti che le determinano, nelle quali è ugualmente riconoscibile un carattere specifico.

2. La definizione non implica (e non implicherà nel seguito dell'esposizione che stiamo conducendo) giudizi sull'interpretazione della realtà costruita paragonabili a quelli della trattatistica di derivazione positivista. La definizione della nozione di materiale, che si andrà chiarendo nel corso della trattazione, presuppone infatti un rapporto tutt'altro che meccanico tra dati materiali della realtà, tecniche di trasformazione ed esiti edilizi, il processo investendo direttamente la coscienza civile di quanti vi partecipano, *oltre* le esigenze strumentalmente imposte dalle necessità oggettive dell'uso.

3. Una considerazione apparentemente ovvia riguarda la disponibilità del materiale in un'area: una materia non disponibile non può essere individuata come materiale. La nozione di disponibilità dovrebbe comunque essere approfondita. Essa non riguarda solo la disponibilità fisica, ma anche l'accessibilità, la trasportabilità, l'economicità dell'impiego, la facilità tecnica delle eventuali lavorazioni che precedono l'uso della materia. A volte l'individuazione collettiva della scelta che sintetizza anche queste componenti si traduce in norma religiosa o legislativa.

4. Giancarlo Cataldi ha così riassunto le diverse accezioni del termine: "arricchimento formale della materia da parte dell'uomo, impronta intenzionale della coscienza, azione segnica tangibile, risultante del processo individuale ed individuante, ma anche, ed ancor più, esperienza tipica mnemonicamente trasmissibile e perciò patrimonio civile comune all'intero genere umano" (Giancarlo Cataldi, *Lezioni di Architettura*, Firenze 1981, pag. 85).

Nell'interpretazione analoga di Maffei e Caniggia perché la materia divenga materiale occorre aggiungervi l'uso antropico: il materiale costituisce la "sintesi tra la materia della quale è fatto e la cultura specifica che un'area civile le ha conferito usando-la per costruire" (cfr. Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, Venezia 1984, pag. 162).

3. La sequenza delle trasformazioni tettoniche

3.1

Fino ad ora abbiamo parlato dell'organismo architettonico sotto l'aspetto dell'unità e sintesi delle sue componenti: la distribuzione, la componente statico-costruttiva, la leggibilità. Abbiamo anche accennato al problema, inscindibile, della formazione concreta, materiale dell'edificio. Ci occuperemo ora, in particolare, di questo aspetto: di come la materia divenga materiale prima di essere trasformata in elemento di architettura e di come l'elemento concorra alla formazione dell'organismo componendosi in strutture di grado sempre maggiore.

La serie delle trasformazioni e aggregazioni che determinano selettivamente il carattere dell'organismo edilizio può essere riconosciuta nella sequenza:

- *carattere della materia;*
- *carattere del materiale;*
- *carattere degli elementi;*
- *carattere dell'organismo*¹.

Il dato che presiede alla formazione dell'edificio, dal punto di vista della sua costruzione concreta, è l'impiego della materia. Possiamo affermare che è riconoscibile un carattere della materia, allo stesso modo in cui è riconoscibile un carattere del materiale, degli elementi, e dell'organismo architettonico.

Questi caratteri si influenzano reciprocamente, nel senso che **l'edificio è sintesi e conclusione di un processo continuo di trasformazione della natura in architettura.**

Abbiamo distinto la materia dal materiale perché i due termini hanno valore profondamente diverso. La materia è, per definizione, la sostanza di cui sono composti i corpi dell'universo, la parte fisica e sensibile del mondo: il termine esprime, insieme all'indeterminatezza, la potenzialità a ricevere forma. Essa non è, dunque, un materiale edilizio: è invece il dato del problema, preesistendo alla trasformazione. Dunque la materia è l'origine prima della realtà costruita².

Anche i latini con *materia rerum* intendevano l'origine delle cose. Il termine, del resto, etimologicamente deriva da *mater*: la materia come madre di tutto il costruito. Ma in latino *mater* indica anche il ceppo dell'albero, fornendo un'idea della sequenza di trasformazione che stiamo esaminando: il ceppo è l'origine dell'albero da cui poi si dipartono i rami, arrivando, per gerarchie successive, fino alle foglie.

La differenza tra materia e materiale non riguarda dunque tanto la concretezza della costruzione, quanto la coscienza dell'uomo, la cognizione che una certa materia sia suscettibile di essere utilizzata come (o trasformata in) materiale, sia adatta o adattabile a diventare edificio³. Il riconoscere all'interno della natura la disponibilità di alcune materie ad essere trasformate in materiali fa parte della storia della coscienza (spontanea o critica) dell'uomo di fronte all'universo. Lo dimostra la storia: l'Età della pietra è la fase di sviluppo della coscienza dell'uomo nella quale viene riconosciuta l'attitudine della pietra ad essere trasformata in materiale lapideo benché fossero a disposizione, in potenza, infinite altre possibilità; lo stesso è avvenuto per il ferro, il bronzo ecc. con un progressivo adattamento artificiale (un processo di domesticazione del mondo minerale e vegetale) della materia a materiale. Adattamento segnato dal passaggio dal puro adattamento dei materiali "trovati" (le scaglie di pietra utilizzate come punte di frecce, la pietra raccolta e impiegata senza trasformazione nelle murature a secco) alla lavorazione della pietra in blocchi e conci squadrati, al controllo della fusione dei metalli, alla formazione delle leghe.

Dunque il termine "**materiale**" indica **l'attitudine che viene riconosciuta dall'uomo alla materia di essere impiegata (trasformata o meno) nella costruzione**⁴. Il materiale può essere interpretato come il risultato di un processo di

5. Cfr. Vitruvio Pollione, *op. cit.*, L. II.

6. L'omogeneità dell'ambiente costruito tradizionale pugliese non deriva unicamente dall'uniformità della sua costituzione litologica, ma dalla costanza del riconoscimento nella materia lapidea (in genere calcare compatto del Cretacico di notevole durezza) dell'attitudine ad essere impiegata secondo le forme prodotte naturalmente per sfaldamento e riaggrigate in idonei sistemi statici. L'omogeneità deriva dall'impiego generalizzato di questo materiale per la costruzione di abitazioni, rimesse agricole, recinti murari, pavimentazioni di strade. L'attitudine dei tufo del Pliocene e della pietra leccese del Miocene ad essere impiegati dopo la trasformazione, resa semplice dalla scarsa durezza del materiale, ha dato vita ad una diversa cultura edilizia sviluppatasi soprattutto nell'area del Salento. Anche la formazione di aggregati di abitazioni trogloditiche scavate nella roccia ha comportato una forma di riconoscimento dell'attitudine della materia (calcare tenero tufaceo) a trasformarsi in materiale (pareti e volte delle grotte e delle dimore ipogee).

7. "Prima che fossero il mare e la terra e la volta del cielo / uno era solo l'aspetto dell'orbe, che dissero Caos, / mole confusa ed informe e non altro che immobile peso, / massa di germi discordi di cose tra sé raccozzate." (Ovidio Nasone, *Metamorfosi*, I, 5).

8. Si noti come, insolitamente per il mondo antico, sia la terra ad avere forma sferica e non l'intero universo. La sfericità dell'universo come elemento ordinatore della sua sostanza era invece comune alle cosmogonie antiche (si veda, ad esempio, la cosmogonia platonica esposta nel *Timéo*). Anche nelle cosmogonie comuni alle culture islamiche è costantemente presente l'idea della forma sferica come geometria del mondo ordinato dal Creatore; nel X secolo la creazione viene così descritta: "Emanata la Sfera Superiore, l'emanazione continua con la produzione di un Intelletto e di una Sfera. Dal Secondo Intelletto se ne produce un Terzo insieme alla Sfera delle Stelle Fisse; dal Terzo Intelletto un Quarto e la Sfera di Saturno; dal Quarto Intelletto un Quinto e la Sfera di Giove; (...); dal Nonno Intelletto un Decimo e la Sfera della Luna." (da Al Farabi, riportato in Fahd Toufic, *La*

"distillazione" della materia operato attraverso selezioni successive dovute alla convergenza di istanze civili e pratiche. Si pensi alla cura della "purezza" dei materiali che ricorre tanto nelle raccomandazioni di Vitruvio per la scelta dell'argilla⁵, quanto nelle norme degli statuti medievali sulla tutela della qualità del gesso, la cui vendita, perché ne fosse controllata la purezza, era riservata agli iscritti nella lista dei mestieri. Se nel cantiere medievale il nome dell'architetto è spesso sconosciuto, ogni pietra reca invece la firma del tagliapietra che l'ha sagomata non solo per controllare la quantità del lavoro svolto, ma come verifica dell'esatta lavorazione del materiale e, anche, gesto d'orgoglio delle maestranze.

La distinzione tra materia e materiale è dunque un'operazione critica e allo stesso tempo collettiva che nel passato apparteneva ad una società civile (o in via di civilizzazione) anziché all'individuo⁶. Essa è uno dei dati fondamentali nella formazione dei caratteri degli edifici e ne contraddistingue, contro luoghi comuni diffusi, la sostanza creativa. Anzi, questa operazione di **riconoscere e ordinare la materia corrisponde all'atto creativo per eccellenza**, costituendo l'origine di ogni costruzione. La stessa origine del mondo interpretata come creazione è basata, in molte religioni, sulla trasformazione del caos iniziale della materia che costituisce l'universo informe in sistema ordinato di elementi. All'interno del caos indifferenziato, confuso ed informe (massa senza ordine) delle *Metamorfosi* di Ovidio, ad esempio, l'atto creativo corrisponde alla composizione del conflitto interno alla materia operata da un nume che distingue (separa) i caratteri della materia: la leggerezza dell'aria e il guizzo del fuoco; la pesantezza della terra "premuta dal peso" e la fluidità dell'acqua⁷. All'atto creativo corrisponde la leggibilità simbolica (architettonica) del gesto: l'ordine è anche comunicabile razionalmente, leggibile attraverso la forma sferica della terra⁸.

La costruzione ordinata del mondo ha dunque bisogno di un passaggio fondamentale che la completi e concluda, una geometrizzazione del gesto creativo che la renda comprensibile: al primo e fondamentale gesto di organizzazione della materia corrisponde la forma geometrica di assoluta perfezione, regolare per antonomasia. La creazione come ordinamento della materia operato distinguendone i caratteri è un gesto, dunque, fondamentalmente architettonico, tanto che il creatore di Ovidio è il *fabricator mundi*⁹, l'architetto del mondo.

Anche Lucrezio riconosce una sostanza creativa nella capacità di leggere i caratteri della materia come premessa alla tecnica, all'uso e alla trasformazione dei materiali. Caratteri che dipendono dal modo nel quale i corpi si combinano: i loro nessi, l'ordine reciproco, i diversi ruoli (*positura*). Così **l'uso dei materiali ha inizio dal riconoscimento del loro carattere**, della suscettibilità dei metalli, ad esempio, ad essere impiegati secondo la loro natura, l'attitudine alla fusione¹⁰, considerandone l'utilità potenziale che fa ritenere, nei tempi più arcaici, il bronzo materiale nobile per la sua durezza e l'oro materiale prezioso e allo stesso tempo vile per la sua scarsa resistenza.

Ricorre nel pensiero antico, in Ovidio come in Lucrezio, il riferimento alla "Terra Madre". In realtà la "sessualizzazione" del mondo vegetale e minerale (che in qualche modo anticipa il carattere dualistico che verrà attribuito agli elementi e alle loro strutture codificate negli ordini classici) è molto precedente, coincidendo con la prima e più arcaica fase di riconoscimento del carattere della materia. Il sesso che veniva attribuito in Mesopotamia alle specie vegetali non aveva alcuna relazione con i fenomeni della riproduzione, ma serviva esclusivamente ad indicare e distinguere caratteri morfologici¹¹. Attributi maschili e femminili venivano ugualmente riconosciuti alle pietre in funzione del loro colore e della lucentezza¹² mentre gli arabi usavano il termine "uomo" per indicare il ferro duro e il termine "donna" per indicare il ferro molle. Il riconoscimento delle qualità prosegue in forme analoghe nella tradizione alchemica: uno dei principi alchemici più diffusi consiste nel riconoscere nella copulazione dello zolfo col mercurio, nel ventre della Madre Terra, l'origine di tutti i metalli. Compito dell'alchimia è collaborare all'opera della natura favorendo la crescita spontanea dei metalli, portando a compimento quanto i

naissance du monde selon l'Islam, in *Sources orientales*, Paris 1959, pag. 237).

9. Cfr. Ovidio Nasone, *op. cit.*, I, 55.

10. "Sia qual sia la maniera che divorano le ardenti / fiamme con pauroso ruggio le selve sin dalle / loro profonde radici e il fuoco cosse la terra, / un fiotto d'oro e d'argento come di bronzo e di piombo / sorgeva dagli infocati filoni e si raccoglieva entro il cavo del suolo. Poi (...) / (...) / (...) osservarono che ognuna aveva la forma / uguale a quella del proprio stampo. Capirono allora / che quei metalli potevano prendere, sciolti al calore, / qualsiasi forma ed aspetto, e poi che se ne poteva fare tanto acuta e sottile l'estremità della punta / quanto piaceva (...)." (Tito Lucrezio Caro, *De rerum natura*, V, 1258-1265).

11. Cfr. Mircea Eliade, *Arti del metallo e alchimia*, Torino 1987, pag. 31 e segg.

12. Un testo assiro, ad esempio, descrive la *pietra musa*, di colore vivo, come maschile e la *pietra di rame* più pallida, come femminile (G. Bosc, *Les métaux et les pierres dans les inscriptions assyriennes*, Monaco 1914, cit. in Mircea Eliade, *op. cit.*).

13. Cit. in Mircea Eliade, *op. cit.*, pag. 42.

14. Materia plastica per eccellenza, la definiva Semper, "che ha insegnato le regole dello stile ai materiali usati successivamente (...)" (cfr. Gottfried Semper, *op. cit.*, pag. 193 e *passim*).

15. Gaston Bachelard, *L'intuizione dell'istante. La psicanalisi del fuoco*, Bari 1973, pag. 131.

16. Cfr. Gottfried Semper, *op. cit.*, pag. 195.

processi naturali non riescono a compiere o accelerandone lo sviluppo. Si è peraltro ritenuto fino a tempi recenti che la tecnica di impiego del metallo non fosse scindibile dalla cura della materia dalla quale dipendeva, attraverso la fertilizzazione della miniera in forme non dissimili da quelle praticate in agricoltura: "Come facciamo il pane – scriveva J. Reynand ancora nel Settecento nei suoi *Etudes encyclopédiques* – possiamo fare i metalli. (...) Concertiamo dunque con la natura l'attività mineraria, come abbiamo fatto nel caso dell'attività agricola, e i tesori si schiuderanno davanti a noi"¹³.

3.2

Il carattere della materia riconosciuto dagli alchimisti è indipendente dal suo impiego tecnico, anche se in metallurgia erano diffuse credenze alchemiche: l'oro rappresentava il minerale perfetto perché ad esso la natura tenderebbe se il processo generativo non venisse ostacolato. Il suo valore è semplicemente dovuto al fatto che il metallo è giunto a completa maturazione, mentre tutti gli altri minerali rappresentano un aspetto più o meno degradato dell'oro provocato dal mancato sviluppo.

Con ogni probabilità la prima fase del lavoro dell'uomo nella quale è riscontrabile l'intero ciclo di trasformazione della materia è da riconoscere nell'arte della ceramica:

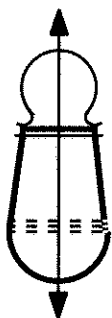
- l'individuazione dei caratteri della materia (il riconoscimento della plasticità dell'argilla)¹⁴;
- l'acquisizione delle tecniche di lavorazione della materia divenuta materiale (l'uso della cottura ai raggi solari e, successivamente, l'uso del fuoco);
- l'adattamento del materiale ad una forma governata da un ordine riconoscibile (struttura).

Non a caso i resti di vasi fittili rappresentano le testimonianze più leggibili che consentono di riconoscere i caratteri delle civiltà arcaiche. Uso del fuoco nella cottura e ordine geometrico nella forma dei vasi costituiscono due tappe fondamentali nel processo di addomesticazione della materia. L'uso del fuoco per la cottura delle terre (vasi di terracotta, mattoni cotti ecc.) segna l'inizio del processo di **progressivo abbandono da parte dell'uomo del rapporto di imitazione della natura**. Il prodotto della cottura a fuoco non rappresenta l'utilizzazione di procedimenti esistenti in natura piegati ai fini utilitari (come la cottura solare): esso possiede, al contrario, caratteri artificiali che la natura non avrebbe potuto generare. Caratteri ottenuti, dato fondamentale, in tempi accelerati rispetto ai processi naturali: "Se tutto ciò che cambia lentamente si spiega attraverso la vita, – scrive Bachelard – tutto ciò che cambia rapidamente si spiega attraverso il fuoco"¹⁵. Proprio in questo orgoglioso distacco dell'uomo dalla natura, nella creazione del primo e più semplice degli elementi artificiali della costruzione, il mattone cotto (ed in seguito i prodotti delle "industrie del fuoco", delle fornaci, delle vetrerie, delle ferriere), può essere riconosciuta l'**essenza artificiale dell'architettura**.

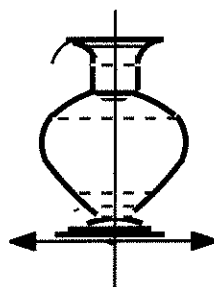
L'ordine geometrico è l'altra acquisizione di fondamentale importanza conquistata attraverso il processo di fabbricazione dei vasi arcaici: la loro forma stabile non viene ottenuta rapidamente col semplice adeguamento dell'oggetto all'uso, ma ha comportato faticosi passaggi e sperimentazioni leggibili nelle opposte forme della *situla* egiziana, sospesa dall'alto, e dell'*idria* greca, poggiata su base orizzontale¹⁶. Questo processo ha costretto, soprattutto, all'acquisizione di due riferimenti fondamentali per la genesi della forma che verranno estesi a tutti i prodotti dell'uomo:

- la *cognizione della verticale (linea di gravità)* come problema di equilibrio;
- la *cognizione dell'orizzontale (piano di appoggio)* come soluzione al problema della stabilità.

situla egizia



idria greca



Conquiste lentissime, come prova il faticoso adeguamento della morfologia degli oggetti arcaici al piano di appoggio, precedute dalla sperimentazione dei vasi sospesi e dei vasi a fondo conico per permetterne il parziale interrimento. Ma la forma geometrica stabile raggiunta con il tipo individuato in modo esemplare dall'*idria* greca non è solo un risultato funzionale: la conquista della simmetria istituzionalizza il riferimento dell'oggetto al sistema di coordinate dell'universo.

Il vaso acquisisce dunque nel tempo – come osserva Von Kashnitz-Weinberg – un carattere monumentale ed architettonico, segnando una delle “evoluzioni più profonde e più gravide di conseguenze dello spirito umano, la creazione di un ordine onnicomprensivo, naturalmente orientato sulla verticale, che eleva questo rapporto immutabile fissato dalla natura e dalle leggi fisiche a fondamento della nostra esistenza fisica (...)”¹⁷.

Gli strumenti di orientamento utilizzati nell'edilizia antica (sopravvissuti in forme diverse nell'edilizia tradizionale) esprimevano sinteticamente l'acquisizione di queste cognizioni: l'archipendolo era l'unione della squadra (*libella*, dalla quale deriva il moderno termine “livella”) destinata ad individuare il piano orizzontale, con il filo a piombo (*perpendicularum*) appeso al suo vertice, che individuava la verticale.

3.3

L'ulteriore articolazione di questi assunti di base riguarda il modo, la tecnica attraverso la quale l'attitudine è stata riconosciuta: all'interno dell'Età della pietra distinguiamo, ad esempio, il Paleolitico dal Neolitico a seconda della tecnica impiegata nella trasformazione dei minerali. Così la tecnica di lavorazione dei metalli può essere distinta in funzione della qualità che viene riconosciuta alla materia da lavorare:

- come *materiale plastico* sul quale si può operare per sottrazione di materia;
- come *materiale malleabile* sul quale si può operare per modellamento della materia attraverso:

trasformazione meccanica (martellamento, pressatura ecc.);

trasformazione per fusione (colata)¹⁸.

A noi è utile una **classificazione generale dei materiali in funzione dei caratteri che sono stati loro riconosciuti nel rapporto con i diversi tipi di elementi, tipi di strutture di elementi, tipi di sistemi.**

Quando l'uomo riconosce nella materia alcune qualità edilizie, infatti, ha già riconosciuto la sua adattabilità a formare un certo tipo di elementi e non altri. Il riconoscere nel magma solidificato di una roccia eruttiva depositatasi per strati la possibilità di ottenere per sfaldamento lastre di dimensioni pressoché costanti già contiene l'idea del modo di riaggregazione del materiale ottenuto per stratificazione, stendendolo per sequenze di strati (*stratum* è participio di *sternere*, stendere, appunto) secondo fasce orizzontali parallele.

Le cognizioni necessarie alle scelte vengono gradatamente acquisite ed entrano a far parte della coscienza del costruttore attraverso l'esperienza dell'atto costruttivo,

17. G. Von Kashnitz-Weinberg, *Mittelmeerische Kunst*, Berlin 1965, pag. 27.

18. Cfr. Gottfried Semper, *op. cit.*, pag. 335 e segg.

19. "Per l'architetto construire — scrive Viollet-le-Duc — è impiegare i materiali in ragione delle loro qualità e della loro propria natura. (...) I metodi del costruttore devono dunque variare in ragione della natura dei materiali, dei mezzi di cui dispone, delle necessità che deve soddisfare e della civiltà in seno alla quale nasce." (Eugène Viollet-le-Duc, voce *Construction*, in *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, Paris 1854-68).

20. Cfr. Vitruvio Pollione, *op. cit.*, II, I.

21. La tradizione didattica di distinguere i caratteri degli edifici in base al carattere dei materiali impiegati unitariamente secondo le componenti della triade vitruviana ha radici negli inizi dell'insegnamento della progettazione nelle facoltà universitarie. Giovan Battista Milani, ad esempio, fin dall'inizio del suo insegnamento nella Regia Scuola di Applicazione per Ingegneri a Roma, nel 1907, affermava che la composizione dell'edificio è basata sul riconoscimento dei caratteri degli elementi distinti da:

- forme lineari;
- forme plastiche;

impiegabili all'interno di altre tre grandi categorie di forme derivabili dalle necessità degli edifici:

- forme di convenienza derivate dall'utilità pratica dell'edificio;
- forme di struttura derivate dalla scelta del meccanismo resistente e dei materiali impiegati;
- forme di espressione derivate dall'esigenza di dare all'edificio un'espressione decorativa.

Il progetto deve risultare dalla sintesi di queste esigenze: "solo dal loro complesso e logico equilibrio nascerà un sano e completo organismo architettonico" (Giovan Battista Milani, *L'ossatura murale*, Torino 1920). Milani, occupandosi in questo volume della sola parte statica, non solo avvertiva di come questa dovesse essere continuamente riferita alla nozione generale di organismo, ma anche all'interno di un insegnamento di carattere tecnico riferiva gli esempi portati ai caratteri architettonici generali. La definizione di espressione come apparato decorativo è, per Milani, un portato dei tempi, risultato della concezione eclettica che induceva alla divisione della leggibilità degli edifici dal loro contenuto tipologico.

Non diversa era la concezione di organismo di Gustavo Giovannoni, al-

inteso come processo unitario di trasformazione della natura. L'idea di tipo investe quindi l'intero processo edilizio fin dalle scelte e decisioni iniziali che riguardano l'impiego del materiale, determinate da:

- *selezione* degli elementi ottenibili soprattutto in base:
 - alle dimensioni (ad esempio pietre in grandi blocchi cavati, ciottoli fluviali, lastre ottenute da sfaldamento ecc., oppure tronchi di grandi e medie dimensioni, rami di dimensioni medie e piccole ecc.);
 - alle qualità meccaniche (ad esempio, in base alla durezza: rocce tenere come le arenarie, i calcari gessosi, i tufi vulcanici, o rocce dure come marmi e graniti; per il legname legni dolci come il pioppo, l'ontano, la betulla, oppure duri come la quercia, l'olmo, il castagno, il faggio);
 - alla durabilità, cioè alla qualità di resistere nel tempo agli agenti esterni;
 - alla lavorabilità, carattere legato alla durezza e ad essa opposto.
- *specializzazione* degli elementi ottenuti (blocchi portanti-chiudenti, ciottoli di riempimento tra le pareti esterne del muro in pietra squadrata, marmi e graniti di rivestimento ecc.; travi ottenute da tronchi squadrati utilizzabili per grandi luci, travetti, arcarecci ecc.).

La specializzazione può avvenire non necessariamente attraverso la lavorazione, ma anche semplicemente dal riconoscimento delle attitudini del materiale al momento dell'estrazione, ad esempio sfruttando linee di stratificazione e fessure per ottenere elementi già idonei ad essere aggregati in alcuni tipi di strutture e non in altri.

Il reticolo stesso della diaclasi determina spesso il modulo degli elementi impiegati nell'apparecchiatura muraria, nella quale si susseguono, diacronicamente, disposizioni irregolari di elementi poligonali, segmenti spianati e resi regolari nelle facce di contatto, filari di dimensioni regolari.

Il carattere riconosciuto nei mezzi che la natura mette a disposizione è dunque indissolubilmente legato all'esito intermedio (la formazione degli elementi) e finale (il legame degli elementi in strutture)¹⁹. Non è possibile, per questa ragione, studiare il carattere di un edificio prescindendo dalla scelta e dal modo d'uso dei materiali. Scelta che, come vedremo, condiziona il carattere degli organismi su tempi molto lunghi, permanendo anche nelle fasi di crisi nelle quali, per motivi contingenti (economia, nuove tecniche costruttive ecc.) la materia impiegata verrà sostituita. Le forme di individuazione dei caratteri dei materiali sono infatti elemento determinante nel riconoscimento di aree culturali. E infatti **per area culturale si intende una porzione di territorio nella quale è riconoscibile un elevato numero di caratteri comuni nei materiali, negli elementi, nelle strutture degli edifici e dei tessuti edilizi**. Un'articolazione che del resto percorre la trattatistica d'architettura fin dall'antichità: Vitruvio, a proposito dell'origine dell'arte del costruire, accennava all'individuazione di aree edilizie caratterizzate dalla disponibilità di grande quantità di legname, come la Calcide, ed aree che ne sono quasi totalmente sprovviste, come quelle abitate dai Frigi²⁰.

Tali aree, la cui definizione è evidentemente parziale e finalizzata allo studio che stiamo compiendo, caratterizzate da maggiore o minore persistenza dei caratteri derivati dall'uso del materiale, hanno a volte conservato nel tempo i caratteri specifici dell'edilizia prodotta, tanto da essere identificabili perfino in una fase di estrema internazionalizzazione dei processi produttivi come l'attuale.

Naturalmente i caratteri riconosciuti nei materiali e il tipo di elementi che ne deriva sono estremamente articolati, legati non solo alla civiltà che li ha prodotti ma anche, sincreticamente, alle influenze e interazioni tra aree culturali. Possiamo tuttavia individuare alcuni caratteri di base comuni. Essenzialmente la materia che l'uomo ha riconosciuto idonea a costituire materiale edilizio può essere divisa in due grandi categorie:

- *materiali elastico-lignei*;
- *materiali plastico-murari o plastico-lapidei*²¹.

Si tratta di caratteri tipici, rispetto ai quali si possono operare differenziazioni ulteriori in base al livello di tipicità che si intende utilizzare, ma che, proprio per il

tro grande protagonista dell'insegnamento dell'architettura tra le due guerre: gli elementi di architettura si debbono comporre "in organismi che insieme possono dirsi costruttivi in quanto debbono avere una pratica realizzazione e una stabile consistenza, distributivi in quanto si compongono di numerosi spazi elementari tra loro connessi in ragione di una funzione ben determinata, estetici per il carattere di bellezza appropriata al tema ed all'ambiente che debbono assumere sia all'esterno che all'interno" (Gustavo Giovannoni, *Corso di Architettura*, Roma 1931, parte seconda, pag. 7).

22. In realtà potrebbero essere riconosciuti altri caratteri tipici di materiali, come quelli che potremmo chiamare "elastico-tessili", materiali che danno origine ad elementi capaci di resistere elasticamente alle sole sollecitazioni di trazione (cavi, funi ecc.) originariamente in canapa, cotone ecc., sostituiti in seguito dall'acciaio e da materiali sintetici.

23. Si intendono come "elastici" gli elementi composti da materiali capaci, se deformati, di tornare alle condizioni iniziali una volta che vengono rimosse le cause della deformazione (cioè di restituire interamente l'energia spesa nella deformazione).

24. Si tratta, naturalmente, di una indicazione di carattere generale che riguarda, appunto, la "vocazione" del materiale, che ammette (come accennato) combinazioni tra caratteri delle strutture e carattere degli elementi: è possibile ottenere strutture organiche dall'impiego di elementi seriali (come la parete continua ottenuta dall'unione di elementi lignei) o strutture seriali a partire da materiale plastico-murario (come la ripetizione seriale di pilastri isolati in muratura). Nella realtà costruita, in altre parole, il passaggio da un carattere delle strutture all'altro avviene in modo continuo, ammettendo infinite varianti in funzione del carattere del materiale impiegato: si pensi alla parete, continua e chiudente, costituita da doghe (elementi lignei e seriali) impiegata, ad esempio, nelle costruzioni *shingle style* nordamericane, e agli elementi verticali in pietra (materiale plastico impiegato a elementi discreti in sistema pesante) alternati al riempimento (sempre in pietra) sullo stesso piano di lavoro a formare una parete continua, come nell'*opus africanum* impiegato anche a Pompei, Selinunte, Mozia.

loro basso livello di tipicità, costituiscono un riferimento generale per la lettura della grande maggioranza degli organismi costruiti²².

L'attitudine riconosciuta alla materia vegetale a differenziarsi induce all'impiego di materiali gerarchizzati (l'albero possiede una struttura articolata per forma, dimensioni e resistenza che si traduce nella differenziazione gerarchica di pilastri, travi, arcarecci ecc.). Gli elementi prodotti e utilizzati in prevalenza in aree elastico-ligee (legno, ferro, acciaio)²³, caratterizzati morfologicamente da una dimensione prevalente sulle altre due (elementi lineari), presentano l'attitudine ad essere **discreti e ripetibili** in serie. Le strutture composte dall'unione di questi elementi presentano qualità specifiche che possono sinteticamente essere indicate come aventi **vocazione seriale**²⁴, intendendo con questo termine la propensione ad aggregarsi in strutture discontinue, composte di elementi iterati e intercambiabili, che non perdono la propria funzione e riconoscibilità quando vengano sostituiti alcuni elementi della serie con altri²⁵. L'attitudine riconosciuta alla materia lapidea a produrre materiali indifferenziati (le pietre vengono cavate da una massa informe di materia scarsamente gerarchizzata) induce all'impiego del materiale in forme omogenee. Gli elementi prodotti in aree plastico-murarie (muratura in pietrame o mattoni)²⁶, caratterizzati morfologicamente da due dimensioni prevalenti sulla terza (elementi piani o a sviluppo curvilineo), presentano l'attitudine ad essere **continui e individualizzabili** in modo univoco all'interno della struttura.

Le strutture composte dall'unione di questi elementi presentano qualità specifiche che possono sinteticamente essere indicate come aventi **vocazione organica**, indicando con questo termine la propensione di una struttura ad essere omogenea, dove gli elementi sono tra loro in rapporto di necessità tale che la posizione reciproca nell'organismo ne conforma univocamente dimensioni e geometria in modo tale che sostituendo un elemento con un altro la struttura perde la sua funzione e riconoscibilità²⁷. Visti nel loro diretto rapporto con il materiale del quale sono costituiti, gli elementi possono essere considerati come individuazioni tipiche del carattere dei materiali²⁸. Le vocazioni "naturali" del materiale e degli elementi che ne individuano i caratteri possono essere adattate ad un diverso impiego: sono date così strutture organiche ottenute da elementi elastico-lignei, nelle quali ogni elemento possiede una sua individualità non sostituibile all'interno della struttura, e si danno, pure, strutture seriali costituite da elementi plastico-murari. Avremo quindi le combinazioni possibili di:

elementi seriali: elementi seriali impiegati in strutture seriali;
elementi seriali impiegati in strutture organiche;

elementi organici: elementi organici impiegati in strutture organiche;
elementi organici impiegati in strutture seriali;

esprimibili attraverso i seguenti ideogrammi:



Struttura seriale composta a di elementi seriali



Struttura organica composta di elementi seriali



Struttura seriale composta a di elementi a vocazione organica



Struttura organica composta di elementi organici

Sotto il profilo del comportamento statico gli elementi a carattere elastico-ligneo hanno capacità di resistere anche a trazione, di reagire quindi con un momento resistente alle sollecitazioni di flessione che genera negli elementi tensioni di segno opposto. Aumentando le sollecitazioni in un elemento elastico aumentano proporzionalmente le deformazioni e l'elemento si deforma (si inflette per

25. Mentre nella cattedrale gotica (Winchester, Amiens, Chartres) può essere sostituita una campata con un'altra della serie, in impianti centrali barocchi come S. Ivo alla Sapienza non può essere sostituito alcun elemento comparabile alla campata gotica, essendo l'organismo costituito da uno spazio unitario. In realtà anche nell'edificio più organico, che esprima in modo esemplare il proprio carattere plastico-murario, possono essere individuati elementi ripetuti in serie (anche se limitata), qualora si riguardi l'elemento in scala opportuna (iterazione delle colonne, degli spicchi di volta ecc.). La definizione di organico e seriale è dunque relativa (si veda la definizione di grado di serialità e grado di organicità impiegata per gli organismi architettonici). Rimane il fatto che i due diversi caratteri generali e le aree di appartenenza sono quasi sempre facilmente individuabili quando si tenga contemporaneamente conto di tutti gli attributi che ne permettono la riconoscibilità.

26. Il calcestruzzo può essere usato, fatte salve le specificità meccaniche, sia con carattere elastico-ligneo (sistemi di elementi lineari in cemento armato) sia con carattere plastico-murario (setti portanti, volte ecc.).

27. Si veda in proposito la trattazione del problema del rapporto materiali-strutture in Paolo Maretto, *op. cit.*, pag. 89 e segg.

28. Più in generale l'intera sequenza che descrive la trasformazione della materia in organismo può essere riguardata come processo di successive individuazioni:

- *elementi* come individuazione tipica del carattere dei materiali;
- *strutture (di elementi)* come individuazione tipica di aggregazioni collaboranti di elementi;
- *sistemi* come individuazione tipica di organizzazioni collaboranti di strutture (di elementi);
- *organismi* come individuazione tipica di sintesi di sistemi.

L'espressione "individuazione tipica", che può sembrare contrapposizione di termini antitetici, indica in realtà il riconoscimento di un livello di tipicità: il modo di individuare, ad esempio, tra tutte le possibili aggregazioni di elementi, alcune aggregazioni ricorrenti, usuali, accettate e processualmente trasmesse (e quindi tipiche).

29. Lo stretto rapporto tra tettonica,

sollecitazioni di momento flettente, diminuisce o aumenta la lunghezza nelle fibre compresse o tese) ritornando poi alla forma iniziale quando i carichi vengano tolti. Gli elementi plastico-murari resistono esclusivamente a compressione (essendo la resistenza a trazione trascurabile) e non possono dare origine ad elementi lineari sollecitati a flessione (travi). Per essere impiegati in ruoli analoghi a quelli degli elementi sollecitati a trazione i materiali lapidei debbono avere dimensioni tali da permettere la formazione di un meccanismo di distribuzione delle tensioni interne assimilabile a quello dei sistemi ad arco. Per superare luci libere gli elementi plastico-murari debbono dunque possedere la continuità e organicità che permetta loro di trasmettere gli sforzi di compressione (sistemi ad arco, volta, cupola). È dunque chiaro come, sotto questo riguardo, acquistino particolare importanza i nodi dell'edificio (ad esempio l'intersezione della parete muraria con il solaio, l'appoggio dell'arco sul piedritto ecc.), elementi resi singolari dal concentrarsi di sollecitazioni, ma anche, come vedremo, parallelamente di istanze distributive e capacità rappresentative, che richiedono soluzioni particolari attraverso elementi specializzati. In base alla definizione più generale di nodo **si intenderà come nodo tettonico l'intersezione, in una costruzione, di due o più elementi tettonici continui o la discontinuità all'interno di un elemento tettonico continuo**. L'analisi del nodo tettonico tipizzato attraverso il processo edilizio (sequenza di individuazioni tipiche), rappresenta uno degli strumenti di lettura più significativi dell'organismo²⁹.

3-4

Le tecniche di esecuzione e le tradizioni che da esse si sono sviluppate hanno nel tempo condizionato la leggibilità dei diversi caratteri legati ai materiali impiegati. Da una parte è riconoscibile l'**arte del carpentiere** che sviluppa i collegamenti della costruzione mettendo in opera elementi leggeri, predisposti e quasi pronti in cantiere, attraverso operazioni di montaggio. Le strutture di elementi e i sistemi statico-costruttivi che il carpentiere impiega mostrano immediatamente il ruolo dei singoli elementi attraverso la distinzione tra parte portata e portante, messa spesso in evidenza dai diversi piani di giacitura (piani di lavoro) degli elementi (sul piano più esterno e visibile sono disposte le parti portanti, sui piani più interni e meno visibili quelle portate)³⁰. Lo stesso avviene per il ferro e l'acciaio, usati nell'edilizia corrente nello stesso modo in cui tradizionalmente si impiegava il legno: la fabbricazione di una putrella in ferro già contiene la nozione di uso discreto degli elementi, prevede la loro specializzazione statica e funzionale, che racchiude l'idea della distinzione tra parte portante e portata.

Ottenute per giustapposizioni (piedritti) e connessioni di diverso tipo (l'unione degli architravi ai piedritti per formare il trilito o, quando i nodi assicurano continuità, come spesso avviene nella traduzione metallica della gabbia lignea, il telaio) di elementi discreti, le opere del carpentiere sono caratterizzate da leggerezza e trasparenza. La serie aperta degli elementi ripetibili in orizzontale dell'intelaiatura lignea è conclusa e unificata verticalmente, nei tipi tramandati dalla tradizione, dalla copertura triangolare a tetto che forma, invece, una struttura necessariamente chiusa. Il tetto a falde ha infatti bisogno di una catena alla base degli spioventi che contrasti la componente orizzontale delle sollecitazioni provenienti dagli spioventi. Il triangolo rappresenta una forma fondamentale della costruzione elastico-lignea, che ne rende leggibile la stabilità dell'equilibrio nell'unico elemento di conflitto tra sollecitazioni orizzontali dell'intero organismo³¹. La tensione statico-costruttiva, attraverso un processo tutt'altro che meccanico di trasposizione sul piano rappresentativo-espressivo del dato tettonico, genera la tensione simbolica che rende il frontone l'elemento più riconoscibile, sintesi dell'intero organismo. Il frontone conclude e delimita lo sviluppo della serie verticale degli elementi di copertura attraverso un gesto costruttivo sintetico. Il significato simbolico legato al dato costruttivo è messo in luce dall'impiego della decorazione, che per la catena sollecitata a trazione (virtuale nel caso che divenga epistilio nella trasposizione del

leggibilità e significato dell'organismo è stato indagato da Cesare Brandi agli inizi del dibattito sul ruolo del tipo nel progetto: "È qui - egli scrive parlando dell'origine della figuratività - che si elabora la tettonica, in cui c'è gradualità, evoluzione, progresso: tutto ciò che non esiste nell'arte, ma esiste invece in questo necessario antefatto dell'architettura che è la tettonica. La tettonica starà allora all'architettura nello stesso identico rapporto in cui la conformazione sta alla forma, e non perché sia un rapporto analogo, ma perché è il medesimo. Nella tettonica, la sostanza conoscitiva offerta dal bisogno pratico - ed è bisogno pratico non solo quello che porta alla casa, ma anche quello che conduce al monumento funebre e al tempio - si esteriorizza, si riveste, si elabora in conformazione, e, in quel momento, materializzandosi all'intuizione, determina e precisa anche il concetto. (...) Nella elaborazione tettonica interverranno i fattori più diversi, a servizio dello scopo pratico che si vuole raggiungere: i materiali a disposizione, i mezzi di lavoro, il clima, la resistenza fisica dell'uomo che deve compierlo, come la condizione sociale e la configurazione della società." (Cesare Brandi, *Eliante o dell'Architettura*, Torino 1956, pag. 124).

30. La differenziazione dei piani di lavoro può essere virtuale, ottenuta anche in modo non diretto attraverso l'uso di elementi e piani di chiusura dell'edificio (involucro) cromaticamente diversi.

31. Eventuali strutture diagonali di controventamento, anche se in realtà assorbono spinte laterali, possono essere considerate "aggiunte" (non necessariamente attive, una volta che la copertura assicura il legame dell'edificio) perché poste come misura "prudenziale" contro l'instabilità dell'equilibrio dei telai.

32. Cfr. Gottfried Semper, *op. cit.*, pag. 206.

33. Si veda il capitolo relativo al rapporto materiale-linguaggio *Radicalmente del linguaggio di Venezia nella struttura lignea*, in Gianfranco Caniggia, *La casa e la città dei primi secoli*, saggio introduttivo, in Paolo Maretto, *La casa veneziana nella storia della città dall'origine all'Ottocento*, Venezia 1986.

meccanismo ligneo in edifici lapidei o murari) si raccomanda debba essere costituita da simboli tessili che ne esprimano l'elasticità: l'intreccio, il labirinto o anche il meandro e il concorrente³².

Dall'altra parte è riconoscibile l'**arte del muratore**, che impiega materiali pesanti costruendo attraverso strati successivi (stratificazione) e disposizione di conci e blocchi (formazione di archi e piattabande) in una sostanziale coincidenza, o comunque in una meno leggibile divisione, di parte portante e portata, struttura statica ed involucro dell'edificio. Le opere del muratore sono così caratterizzate da massività e opacità. Naturalmente esistono scambi e contaminazioni tra le diverse tecniche che producono strutture composite ligneo-murarie. Come pure esiste un diverso grado di artificialità nei materiali impiegati dipendente dal grado di lavorazione prima dell'arrivo in cantiere, che contiene in potenza alcuni dei caratteri dell'edificio costruito: quando si produce un tipo di mattone cotto lo si fa con la coscienza che verrà impiegato in un certo tipo (anche se ampio) di strutture, si ha già l'idea di un'edilizia che procede per stratificazioni successive o giustapposizioni. Da notare come, risalendo alle matrici dei caratteri degli elementi nel loro rapporto col materiale costituente, sia possibile stabilire una comune idea iniziale di "tessitura". Già la trattatistica ottocentesca aveva notato come la parete muraria avesse conservato ancora, nel corso della sua evoluzione, in qualche modo, il principio della tessitura, trasmesso attraverso le tecniche dei rami intrecciati secondo sistemi simili a quelli del tessere stoffe. E come, insieme alla tecnica, fosse stato trasmesso anche il primitivo ornamento ad intreccio, che nelle prime forme di recinto, "comune anche tra i popoli più selvaggi", era parte costituente del modo d'impiego del materiale (comportando quindi una leggibilità diretta delle forme architettoniche), mentre nelle specializzazioni successive è divenuto evocazione o memoria "rappresentata" attraverso materiali diversi da quelli in uso per l'intreccio. Nelle forme originarie viene dunque riconosciuta una sostanziale unità tra costruzione, funzione e decorazione come portato diretto della cultura materiale che le ha prodotte, e rintracciata un'origine comune alle strutture plastico-murarie ed elastico-lignee. Il muro intonacato è un adattamento del processo della tessitura: per ragioni funzionali si sostituisce alla stuoia o al tappeto che proteggeva il muro, divenuto nel tempo tessitura di mattoni in luogo di intreccio di rami, il rivestimento ad intonaco applicato. Ma permane la memoria della spontanea espressione della parete, che non può essere negata da motivi tecnici, e dunque lo strato d'intonaco, spesso dipinto od ornato, dà origine allo scollamento fra struttura vera e propria e decorazione sovrapposta. Del resto il fenomeno della sostituzione del mattone alle originali strutture lignee è dimostrato in molte aree europee (si veda il tipico esempio di Venezia³³) dove si ha un graduale passaggio dalle originali pareti di chiusura in canne (o materiale affine) rivestite da strati di argilla, al rivestimento in mattone crudo, ed infine in mattone cotto impiegato senza gerarchizzazioni e ripartizioni interne di ruoli statici, cioè allo stesso modo delle chiusure lignee da cui la tecnica proviene³⁴. Evidenze archeologiche dimostrano, inoltre, come lo stesso mattone crudo composto di argilla e paglia sia derivato dalla discretizzazione del rivestimento continuo dello stesso impasto impiegato nelle strutture murarie più antiche.

L'interpretazione dell'origine tessile della parete e la separazione di struttura e rappresentazione, in antitesi al razionalismo costruttivo, sintetizzato dalle riflessioni di Viollet-le-Duc che vuole invece la logica della struttura "dimostrata" come portato diretto del carattere dell'organismo, sono alle radici del dibattito sulla leggibilità degli organismi architettonici nella fase di transizione alla modernità³⁵. Mentre nell'arte del carpentiere le strutture prodotte sono discontinue (con maggiore propensione alla leggibilità diretta), le strutture murarie sono continue e possono essere distinte come:

- *a sviluppo uniforme* (pareti murarie a superficie continua; volte o cupole a superficie continua);
- *a sviluppo gerarchizzato* (pareti murarie a superficie resa discontinua dalla presenza

34. Alcune forme architettoniche originariamente in legno sono state, peraltro, tradotte in pietra anche nel passaggio quattrocentesco da una coscienza spontanea e pragmatica nei confronti degli elementi costruttivi, alla cognizione di un loro possibile impiego rappresentativo-espressivo, come sembra il caso della finestra a croce guelfa, derivata probabilmente da antecedenti lignei come nel castello d'Issogne in Piemonte e diffusasi rapidamente a partire dai centri toscani (cfr. Vincenzo Golzo, Giuseppe Zander, *L'arte in Roma nel secolo XV*, Bologna 1968, pag. 59).

35. Si veda in proposito il recente studio: Giovanni Fanelli, Roberto Gargiani, *Il principio del rivestimento. Prolegomena a una storia dell'architettura contemporanea*, Roma-Bari 1994.

36. Il termine "espressione", contrapposto al termine "rappresentazione", viene impiegato ad indicare l'intenzionalità soggettiva dell'artefice (inevitabile in questo caso, non seguendo la leggibilità il dato spontaneamente costruttivo), come si vedrà meglio nel capitolo sulla leggibilità degli edifici.

37. Cfr. Amos Rapoport, *Form, Culture and Materials*, in AA.VV., *Architettura in pietra a secco* (atti del I Seminario Internazionale, Noci-Alberobello settembre 1987), Fasano 1990, pag. 215 e segg.

38. Cfr. Giuseppe Strappa, *La casa di abitazione*, in Pasquale Carbonara, *Architettura pratica*, Il volume di aggiornamento, Torino 1989, pagg. 93-142.

di paraste o contrafforti; volte o cupole a superficie discontinua con costoloni ecc.). Sono da ritenere murature a sviluppo discontinuo quelle realmente gerarchizzate da motivazioni strutturali, quando cioè parasta, contrafforte, costolone costituiscono nodi tettonici dell'organismo. Quando la gerarchizzazione è semplicemente riportata sulla superficie muraria, spesso attraverso lesene, il conflitto tra leggibilità e dato costruttivo non può essere riportato in un'unica definizione: si tratta di murature a sviluppo costruttivo continuo e a sviluppo espressivo³⁶ discontinuo.

3.5

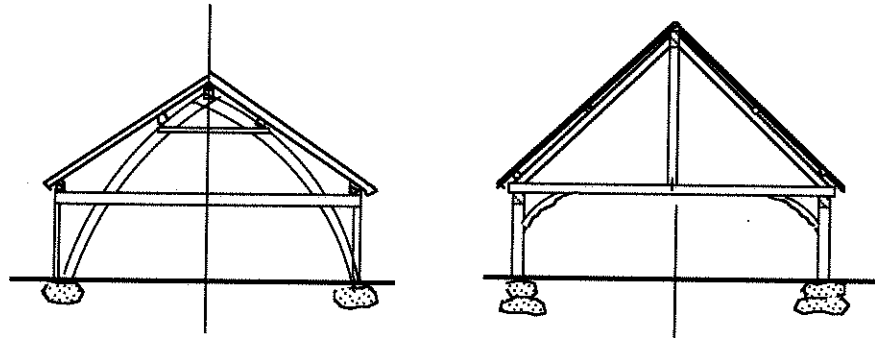
L'unione degli elementi può avvenire in forme diverse dando luogo, col consolidarsi della cultura materiale e civile dell'area, a processi diversificati di tipizzazione di strutture di elementi e sistemi di strutture che sottendono la formazione dei tipi edilizi. Possiamo individuare diverse aree culturali in funzione della persistenza dei modi di utilizzazione dei materiali e della tipizzazione del loro impiego.

Genericamente, e con molte eccezioni, si può affermare che nelle aree nord orientali europee si è consolidata una tradizione a carattere elastico-lignea più stabile che nelle aree occidentali e mediterranee, dove è invalso l'impiego di sistemi plastico-murari. E tuttavia, va chiarito, i sistemi vigenti in una certa area culturale e in un certo intorno storico sono il risultato di un processo unitario del quale la tecnica è uno degli aspetti, e lo sviluppo delle tradizioni edilizie che assicurano la permanenza e la trasmissione di tali sistemi non implica **alcun determinismo nel rapporto tra materiale impiegato ed esiti leggibili**. Lo dimostra la pluralità delle soluzioni adottate e dei caratteri degli edifici in aree che hanno impiegato stessi materiali. Si veda il caso di un'area fortemente lignea come la Gran Bretagna, dove, pur nella disponibilità costante di diverse alternative (pietra, legno, argilla), si sono succedute nel tempo scelte diverse e complesse. Nel Galles e nell'Herefordshire è stato impiegato il legname nonostante fosse disponibile in abbondanza anche la pietra, mentre nel Devonshire è stata impiegata a lungo l'argilla, sebbene fossero disponibili legno e pietra. In alcuni territori del Devon, anzi, la pietra si rendeva necessariamente disponibile perché il terreno, allo stesso modo di quanto avviene, ad esempio, in Puglia, doveva essere pulito prima delle coltivazioni, ma non le venne riconosciuta alcuna attitudine edilizia fino al XIII secolo. In altre regioni, come le Isole Shetland, la pietra è stata impiegata solo per le strutture specializzate per la difesa, mentre l'edilizia abitativa veniva edificata in legno³⁷.

L'uso costante di un materiale all'interno di una determinata tradizione costruttiva induce ad una tipizzazione degli elementi e dei relativi processi aggregativi che possono risultare invariati dei caratteri edilizi pur al variare del materiale impiegato. In molte aree di cultura elastico-lignea non solo i caratteri tipologici fondamentali dei sistemi statico-costruttivi non sono sostanzialmente variati con l'introduzione del ferro e dell'acciaio, ma addirittura permangono nell'impiego di tecniche murarie. Un esempio di adeguamento e trasformazione (ed anche di declino dovuto alle traumatiche conseguenze della crisi di identità provocata dall'irruzione della modernità in aree fortemente conservative) di edifici elastico-lignei è costituito proprio dall'abitazione tradizionale inglese³⁸, a dimostrazione di come il processo di trasformazione della materia e le tecniche di impiego dei materiali facciano parte di un più generale processo civile che ne condiziona lo svolgimento.

Le forme più antiche di case in legno in Inghilterra sono realizzate con una struttura portante costituita semplicemente da due tronchi d'albero curvati poggianti su una fondazione in pietra ed uniti dalla trave di colmo. A questi elementi portanti vengono aggiunti i piedritti e le travi degli spioventi. I controventamenti orizzontali sono spesso due: la cravatta (*tie*), che costituisce anche la trave del solaio della soffitta-deposito, e il collare (*collar*), che lega la struttura in prossimità del colmo. Il materiale, naturalmente gerarchizzato perché costituito da tronchi e rami di diversa sezione e resistenza, dà luogo direttamente alla gerarchia degli elementi. Il sistema statico-costruttivo che ne risulta, organizzato prevalentemente sul piano

verticale trasversale, viene ripetuto lungo l'asse longitudinale dell'edificio mostrando la vocazione seriale della struttura. Gli spazi liberi all'interno della struttura portante vengono occupati dall'involucro e i vani liberi di porte e finestre vengono ricavati per semplice soppressione del materiale chiudente dell'edificio, secondo una tecnica che non differisce sostanzialmente dall'*opus craticium* diffuso nel mondo romanizzato³⁹.



Schemi costruttivi di case inglesi con sistema statico-costruttivo elastico-ligneo a "cruck" (trave incurvata) e a "post and truss" (palo e capriata).

La leggibilità è, più che diretta, immediata, corrispondendo i prospetti esattamente alla logica costruttiva dell'edificio. La ricorrente allegoria dell'origine elastico-lignea dell'abitazione (i rami piantati al suolo e piegati a formare il ricovero), sebbene letteraria e strumentale, sembra qui tradotta con didascalica chiarezza. Lo sviluppo successivo mantiene totalmente i caratteri del sistema matrice, elaborandoli in forme costruttivamente più raffinate, con soluzioni che consentono una migliore utilizzazione dello spazio interno: i piedritti esterni assumono un ruolo strutturale più importante svolgendo il compito di sostenere l'intero carico del solaio, la funzione degli elementi curvilinei viene ridotta a quella di controventamento mentre il tetto viene staccato dalle travi portanti dai travicelli. La forma curva del controventamento, non giustificata dal ruolo statico che l'elemento svolge⁴⁰, costituisce una persistenza ereditata dal tipo matrice attraverso la quale è possibile leggere la derivazione. Essa nasce da un'intenzione simbolico-convenzionale nella conformazione degli elementi da parte del costruttore che va al di là del dato pratico. Il carattere originale ligneo degli elementi dell'architettura domestica inglese, anche nei tipi maggiori, verrà in parte mantenuto nel passaggio alle costruzioni in muratura di mattoni o pietra attraverso la formazione di elementi lineari a carattere seriale e leggero nonostante la realizzazione in materiali massivi e pesanti (si veda l'uso frequente di piedritti lineari in mattoni e l'esteso impiego della finestratura a transenna). All'abbandono delle tecniche tradizionali, aggiornate da innovazioni e adattamenti fino a tempi assai recenti⁴¹, corrisponde oggi un uso puramente imitativo, pittoresco, delle forme elastico-lignee originali.

La casa urbana olandese del Seicento, basata su un tipo edilizio a schiera su lotto molto allungato e spesso con due alloggi sovrapposti, è un esempio di apparentemente paradossale continuità tipo-morfologica dell'edilizia abitativa con i tipi di derivazione elastico-lignea manifestatasi all'interno di una cultura edilizia legata all'uso dei materiali plastico-murari. Il mattone, unico materiale disponibile in grande quantità in Olanda, che aveva rapidamente sostituito il legno impiegato negli edifici più antichi (Dordrecht, Gorinchem), è utilizzato, spesso in modo evidente, con la stessa logica delle strutture lignee. Le costanti tipologiche dell'abitazione olandese sono costituite da: muri portanti ortogonali alla facciata; un vano al piano terreno aperto sul fronte, occupato, nella casa mercantile, da botteghe; i vani superiori destinati ad abitazione e deposito. La possibilità di tessere il solaio tra i due muri ciechi libera la facciata la cui parte portante può essere organizzata "a

39. Cfr. Jean Pierre Adam, *L'arte di costruire presso i romani. Materiali e tecniche*, Milano 1994, pagg. 132-35 e passim.

40. Dovendo reagire a forze passanti per i nodi d'attacco alla trave di solaio ed al montante, la forma più adatta sarebbe quella lineare che non produce momento (controventamento solo compresso).

41. Si vedano i manuali di costruzione in legno, diffusi in Gran Bretagna fino a tempi recenti, che divulgavano sistemi costruttivi tradizionali o di importazione come il *balloon frame* (cfr. ad esempio: Edgar Lucas, *Light Buildings*, London 1935).

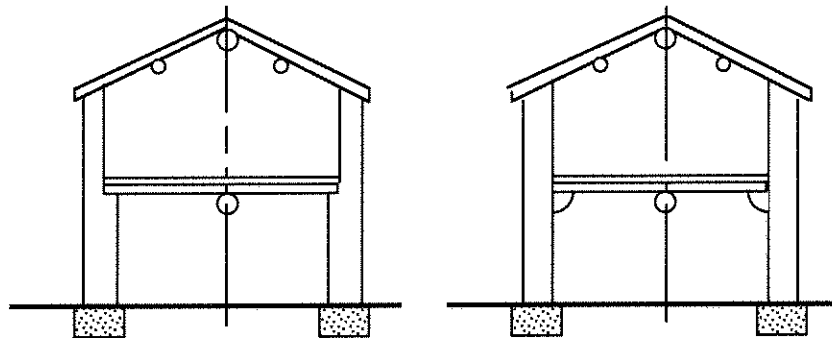
transenna” con piedritti e travi di solaio sottili e involucro per gran parte costituito da aperture coperte da piattabande, con piani di lavoro deliberatamente differenziati per rendere leggibile l’intelaiatura principale. Ne risulta, nonostante l’impiego del mattone, una leggibilità da struttura elastico-lignea: trasparenza (primo sintomo, intuitivo, del carattere dell’edificio), iterazione degli elementi discreti, strutturazione per giustapposizione e sovrapposizione.

Esaminiamo ora la logica formativa della casa in muratura. Essa può essere considerata, lo vedremo meglio in seguito, come costituita inizialmente dalla sola cellula elementare dalla quale, per addizione e moltiplicazione, si sono sviluppati i tipi unifamiliari a schiera e le abitazioni plurifamiliari in linea. La parete muraria, ripetuta su quattro lati, è contemporaneamente portante e chiudente. Si intuisce come la logica costruttiva sia diversa da quella lignea: per avere bucatore, in questo caso, non bisogna lasciare spazi liberi ma sottrarre materiale che ha funzione portante, formando luci libere sulle quali insistono carichi notevoli, dovuti alla pesantezza del materiale stesso, che gli architravi dovranno sostenere.

Il problema della leggibilità attraverso i nodi tettonici dell’edificio si pone in modo più complesso nella moltiplicazione in verticale delle cellule, con la formazione dei solai, e con la loro aggregazione in serie orizzontale.

I nodi dove è maggiormente riconoscibile la logica di sviluppo dei tipi a struttura muraria sono, partendo dal basso, secondo la sequenza costruttiva degli edifici:

- l’unione dell’edificio col terreno, che forma la *base*;
- l’unione tra solaio e parete muraria dell’involucro, che forma il *marcapiano*;
- l’unione delle pareti murarie dell’involucro, che forma lo *spigolo*;
- l’unione delle pareti murarie interne con l’involucro, che forma le *paraste*;
- le discontinuità (vuoti) all’interno dell’involucro murario, formanti le *aperture*;
- la fascia di livellamento costruttivo corrispondente ai davanzali delle finestre, che forma, per discontinuità esecutiva, il nodo del *marcadavanzale*⁴²;
- l’unione della copertura con la parete muraria dell’involucro, che forma la *cornice*.



Costruzione in muratura con solai appoggiati su trave centrale (somaro) e sulla rastremazione delle murature (a sinistra) o su mensole (a destra).

42. Il marcadavanzale corrisponde alla definizione di nodo non in quanto intersezione di continui ma in quanto discontinuità nella costruzione (nell’atto costruttivo) della parete muraria. Nel processo di costruzione della muratura questo livello costituisce un punto di arrivo: qui vengono battuti i piani per l’edificazione delle successive murature, rese discontinue dai vuoti delle bucatore, che corrispondono, virtualmente, a piedritti poggianti sulla base del marcadavanzale. Questo nodo assume particolare importanza in aree fortemente plastico-murarie, dove può coesistere (ma spesso anche sostituire completamente) la funzione unificante del marcapiano.

Per quanto riguarda la copertura, il passaggio dai tipi isolati a quelli aggregati è relativamente intuitivo: mentre una casa isolata può presentare le falde del tetto poste in qualsiasi direzione, nell’aggregazione, se si eccettuano forme iniziali (soprattutto in aree nord europee sviluppate attraverso elementi di schiera edificati sul cosiddetto “lotto gotico”), le falde non possono che avere direzione comune nel senso dell’affaccio su strada.

Di alcuni nodi sono intuitive le ragioni costruttive. Più complessa è la leggibilità dell’intersezione del solaio con le murature d’ambito, non sempre indicata dalla presenza di un nodo visibile. Anche se il marcapiano ha minore incidenza che negli organismi di area elastico-lignea, la struttura del solaio condiziona direttamente la leggibilità esterna degli edifici a carattere plastico-murario più di quanto mostri il solo aspetto esterno. Il costruttore, che ha affinato la propria esperienza costruttiva

su case a un solo piano, ponendosi il problema di costruire un piano abitabile indipendente dal suolo, fa riferimento al tetto utilizzandone la tecnica⁴³. Impiegando lo stesso materiale ed avendo lo stesso problema costruttivo, in presenza di una diversa cultura tecnica, il processo di formazione dei solai arriva ad esiti diversi per ogni area culturale. Esiti che concorrono alla formazione di varianti areali della casa a schiera leggibili attraverso le conseguenze morfologiche che interessano anche l'involucro murario e la distribuzione degli edifici. Gli esempi delle diverse versioni dei metodi costruttivi dei solai nelle diverse aree italiane chiariscono in modo evidente il fenomeno⁴⁴.

A Roma il solaio viene impostato sul "somaro" (trave centrale parallela all'affaccio su strada) e su travetti secondari ortogonali che poggiano direttamente sulle murature perimetrali; a Firenze la variante rispetto al tipo romano presenta due "terzere" (travi parallele a quella centrale in origine più piccole ed in seguito, attraverso un processo di tipizzazione degli elementi, di uguale sezione). La differenza, apparentemente di non grande entità, è in realtà sostanziale nella formazione dell'organismo edilizio. La struttura del solaio romano distribuisce omogeneamente su ognuna delle murature perimetrali un quarto del peso proprio e del carico accidentale. Lo spessore murario è di conseguenza omogeneo tanto sulle murature esterne quanto sui muri che dividono le cellule. Nella casa fiorentina 3/4 dell'intero carico del solaio vengono assorbiti dalle murature che sostengono le travi e dividono le cellule (o le unità abitative tra loro), mentre il muro su strada e quello interno parallelo ne assorbono 1/8 ciascuno. Non solo distribuzione (posizione del camino) e leggibilità esterna (posizione delle finestre) ne risultano condizionate, ma, soprattutto, il diverso uso dello stesso materiale e degli stessi elementi in strutture diversamente tipizzate condiziona il successivo processo di rifusione e plurifamiliarizzazione delle unità di schiera mature. Nei tipi in linea derivati da questo processo, anche nelle case intenzionalmente progettate, permarrà, in area romana, il corpo doppio strutturale nel quale il muro centrale (muro di spina) avrà stesso spessore dei muri esterni. In area toscana la maggiore libertà costruttiva, consentita in facciata dal carico, relativamente modesto, che occorre assorbire, consente di avere eventualmente al piano terra grandi aperture ad arco, mentre la casa in linea derivata dai tipi a schiera sarà meno condizionata di quella romana dal muro di spina centrale.

A Venezia, dove viene impiegato il legno di larice che non presenta gerarchizzazione dei rami, il fenomeno è ancora più evidente e le pareti parallele all'affaccio (parallele anche alla tessitura dei solai) risultano quasi scariche. Qui la tradizione dell'origine lignea della città sembra corrispondere ad una mutazione dei materiali impiegati per sostituzione delle originarie strutture lignee con murature in mattoni o pietra, spesso impiegate con la stessa logica delle strutture elastiche, in una permanenza di impianto favorita dalla riutilizzazione delle "zattere" di fondazione. Nella trasformazione della *domus* in casa-fondaco il *portego* (poi sala veneta) viene chiuso con polifore e le cellule con pareti murarie. La leggibilità del fenomeno permane anche in fase plastico-muraria inoltrata, quando le strutture verticali lignee vengono completamente sostituite da murature portanti, come dimostra una serie di palazzi edificati nel XVI secolo (Palazzo Torniello su rio di S. Fosca, Palazzo Priuli in rio di S. Sofia, Palazzo Soranzo in rio San Marin), dove la struttura leggibile all'esterno dei marcadavanzali, marcapiano, marcarchitrave, dei piedritti (con la formazione di intelaiature che individuano i sopraluce ai piani nobili) formano un traliccio continuo che assegna alle pareti murarie il ruolo evidente di tamponamento (anche se staticamente attivo) evocando "le remote radici lignee della città"⁴⁵.

43. Cfr. Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1984, pag. 158.

44. *Ibidem*, pagg. 151 e 158-59.

45. Cfr. Paolo Maretto, *op. cit.*, 1986, pag. 183 e *passim*.

3.6

Problema della concezione dell'organismo architettonico è tradurre in unità i caratteri del tipo letti nel loro processo di formazione e trasformazione, individuati nell'intorno areale e storico attraverso l'esame dei requisiti contingenti: operazione che racchiude l'atto costruttivo non come derivato, ma inscindibilmente legato

all'atto del programmare. La tecnica è quindi parte costituente dell'operazione di progetto solidalmente unita all'ideazione. Cercheremo allora di riconoscere le caratteristiche trascrittive, descrittive ed espressive della tecnica in ogni elemento architettonico, leggere il suo modo di concorrere unitariamente, almeno nel mondo premoderno, alla definizione dell'organismo architettonico come unione di parti "collaboranti", nei loro aspetti insieme tecnico-costruttivi, funzionale-distributivi ed estetico-comunicativi.

Isoliamo strumentalmente l'insieme delle strutture di elementi legate dalla necessità di risolvere il problema statico come componente leggibile della costruzione: le parti dell'edificio che concorrono alla stabilità possono essere fatte rientrare nella più generale definizione di struttura isolabile (pur rimanendo non autonoma) all'interno dell'organismo, ed essere lette come sistema: un sistema statico individuato fisicamente da elementi costruttivi (o meglio da elementi architettonici dei quali, strumentalmente e provvisoriamente, vogliamo leggere solo l'aspetto statico-costruttivo) legati da un rapporto di necessità basato sull'equilibrio fisico (le leggi della statica, la resistenza dei materiali). Cerchiamo di sintetizzare il problema attraverso l'individuazione dei caratteri dei sistemi statici in uso nelle costruzioni, inserendoli nella pratica edilizia, cioè in rapporto alle caratteristiche delle diverse tecniche costruttive impiegate. Parleremo nel corso dell'intera esposizione dei caratteri degli edifici, in sostanza, di sistemi statico-costruttivi per rilevarne l'origine processuale derivata dalla realtà edilizia e non dallo studio scientifico autonomo (che parte da ipotesi più generali ed estensive) specifico di altre discipline.

Se analizziamo il problema dal punto di vista della leggibilità constatiamo come **l'individuazione dei caratteri dei tipi di sistemi statico-costruttivi in architettura abbia una relazione diretta con il carattere generale dei tipi di organismi** mostrando una loro "vocazione" seriale-discreta od organico-continua, una propensione all'impiego elastico-leggero o plastico-massivo.

Una prima classificazione in questo senso può essere fatta distinguendo i sistemi statico-costruttivi⁴⁶ in sistema pesante a trilita, sistema elastico a telaio, sistema pesante a parete muraria e sistema spingente ad arco e volta. La distinzione, occorre avvertire, è puramente teorica essendo possibile riscontrare, nella realtà costruita, sistemi di mediazione tra l'uno e l'altro dei sistemi indicati, per cui è possibile parlare di continuità di caratteri nella sequenza dei sistemi che elencheremo⁴⁷.

● *Sistema pesante sintetizzato dal trilita*: è il più semplice dei sistemi statici e, insieme, il più semplice dei sistemi costruttivi, costituito da architravi orizzontali sostenuti da piedritti⁴⁸ (pilastri, montanti, colonne, stipiti). I sistemi pesanti tendenzialmente trasmettono direttamente a terra le sollecitazioni attraverso rette di applicazione delle risultanti dei carichi verticali. Altra caratteristica del trilita è quella di essere isostatico, di avere cioè un numero di vincoli esattamente corrispondente alle necessità delle condizioni di equilibrio.

Dal punto di vista statico-costruttivo (e la cosa è importante perché investe il problema delle leggi di reciproca necessità tra elementi e quindi la distinzione tra seriale ed organico) questo sistema è dunque scindibile in parti: una qualsiasi delle campate può essere tolta senza modificare la stabilità dell'equilibrio generale del sistema (senza che intervengano modifiche nelle sollecitazioni trasmesse, se non l'alleggerimento del piedritto adiacente).

Se immaginassimo il sistema realizzato, ad esempio, in pietra, potremmo sovrapporre o meno un altro sistema architravato, o aggiungere orizzontalmente alla serie di architravi altri elementi senza che qualitativamente la struttura venga alterata⁴⁹, operando secondo la definizione stessa di serie. Questa constatazione suggerisce un'osservazione che ci sarà molto utile nel seguito: nell'estensione della serie, mentre l'incremento in orizzontale è teoricamente illimitato, l'incremento in verticale è condizionato dal peso degli elementi, dalla necessità di un legame maggiormente organico dovuto ai successivi rapporti tra parte portante e parte portata. Ne deriva una constatazione di carattere generale, estendibile a tutti i

46. Per una chiara esposizione dell'argomento si veda Giovan Battista Milani, *op. cit.*, e il più recente e sintetico Giancarlo Cataldi, *Sistemi statici in architettura*, Padova 1979.

47. La successione dei sistemi nella sequenza non è storica (il telaio, per il problema tecnico di rigidità dei nodi che comporta, è processualmente il più recente dei sistemi statico-costruttivi) ma, come si vedrà, di progressione logico-costruttiva.

48. La relazione della radice del termine (piede) con l'organismo umano è evidente. Si definisce piedritto qualunque elemento verticale con funzione portante nella costruzione.

49. La limitazione è, ovviamente, quantitativa, essendo il limite alla giustapposizione di ulteriori elementi costituito dalla resistenza allo schiacciamento del materiale, e quindi dalle sezioni resistenti dei piedritti.

sistemi: che **mentre sono possibili organismi a sviluppo assolutamente seriale in orizzontale, lo sviluppo verticale impone caratteri di organicità agli elementi della serie**. Questi caratteri diversi si traducono non solo nelle diverse sezioni resistenti (dato minimo di organicità nello sviluppo verticale) degli elementi impiegati, ma anche nell'adattamento leggibile dell'elemento, come vedremo, al ruolo organicamente occupato nella serie riscontrabile:

- nei diversi caratteri dei materiali quando questi sono composti all'interno dell'organismo (dal più pesante al più leggero);
- nella successione verticale degli ordini (dal più massivo al più snello; ad es., nell'ordine classico, dal dorico al corinzio);
- nella successione verticale delle zone o fasce orizzontali degli edifici (dalla più pesante basamentale alla più leggera di copertura).

Naturalmente il sistema trilitico può essere realizzato non solo in pietra ma anche in legno, in metallo ecc. o in materiali eterogenei (sempre tuttavia, per quanto detto, con materiali pesanti-plastici portanti e leggeri-elastici portati). Variante del sistema trilitico lapideo è quella costituita da materiali non litoidi (la definizione di architrave deriva dall'impiego della trave nella funzione di arco, impiegando quindi materiali sempre plastici), ma elastici e resistenti a trazione come il legno o l'acciaio⁵⁰.

Questa distinzione dovuta ai materiali, come vedremo, comporta un'ulteriore, fondamentale individuazione del carattere degli edifici nel rapporto tra materiale impiegato ed organismo (organismi di origine elastico-lignea e plastico-muraria). Un trilito elastico è costituito da materiali che hanno la proprietà di riacquistare la propria forma una volta che il carico applicato che ha provocato la deformazione venga tolto (questi sistemi restituiscono, cioè, il lavoro compiuto nella deformazione).

Un sistema solo apparentemente simile è quello a trave continua su più appoggi. La differenza fondamentale consiste nel fatto che la trave, interrotta nel caso precedente sugli appoggi, in questo caso è continua. Le sezioni delle due travi sugli appoggi, che prima potevano ruotare liberamente, sono ora legate da un rapporto di "congruenza", debbono cioè coincidere, rimanere, per definizione, a contatto, subire la stessa rotazione con la differenza evidente nelle deformazioni indicata in figura. Anche in questo caso è meno possibile isolare uno degli elementi perché esiste un maggiore rapporto di necessità tra i sistemi contigui (una trave trasferisce all'altra un momento sugli appoggi capace di assicurare deformazioni congruenti di un elemento rispetto all'altro): viene ancora mantenuto il carattere leggibile (seppure con un minore livello di serialità) attraverso l'iterazione di elementi lineari, ma in questo caso, togliendo uno degli elementi orizzontali (una porzione di trave continua relativa ad una campata), l'equilibrio del nodo in corrispondenza del piedritto viene compromesso. Abbiamo, in definitiva, un maggiore livello di organicità del sistema.

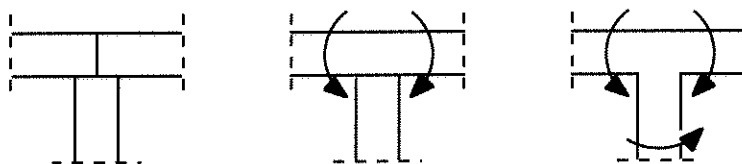
Un sistema che tende a mediare i caratteri di serialità ed isostaticità del trilito con i vantaggi⁵¹ di organicità della trave continua è il sistema a trave Gerber, dove gli elementi (mensole e travi semplicemente appoggiate) si specializzano in funzione dell'andamento delle sollecitazioni (negative in corrispondenza degli appoggi e positive in corrispondenza della parte centrale della trave). Questa prima categoria di sistemi tipici fornisce l'idea di come le definizioni non possano essere rigide e di come esista una gradualità e continuità nei loro caratteri, ai quali viene assegnata una divisione strumentale e convenzionale.

- *Sistema elastico sintetizzato dal telaio*. A dimostrazione di come, ancora una volta, la realtà edilizia presenti continuità di caratteri allo stesso modo nei tipi di organismi, di sistemi, di elementi, questo sistema potrebbe essere interpretato come variante del sistema a trave continua dove la trave, invece di essere semplicemente appoggiata, viene solidalmente incastrata ai piedritti.

50. In questo caso si ottiene il massimo della serialità perché si impiega un materiale a vocazione seriale in un sistema seriale.

51. Continuità nelle sollecitazioni: trasmissione dei momenti sugli appoggi con conseguente diminuzione del momento massimo in mezzzeria e delle sezioni resistenti impiegabili.

3. LA SEQUENZA DELLE TRASFORMAZIONI TETTONICHE

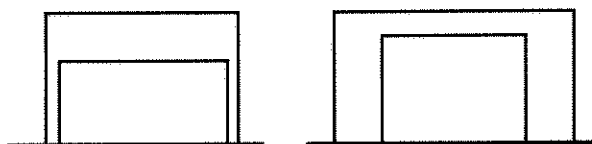


Livelli di progressiva organicità nel passaggio dal sistema seriale pesante a trilitico, al sistema a trave continua, al sistema a telaio, dimostrato anche dal progressivo rapporto di continuità di sollecitazioni flettenti (e conseguenti deformazioni) necessario all'equilibrio del nodo.

La maggiore organicità delle strutture a telaio (la loro maggiore interdipendenza, connessione⁵², relazione di necessità tra le parti) è intuitivamente riscontrabile nell'equilibrio dei nodi (v. figura) e nelle deformazioni indotte dai cedimenti: in una struttura seriale trilitica il cedimento di un appoggio ha effetto limitato e non influenza la statica dei singoli elementi; in una struttura seriale a telaio l'equilibrio generale e lo stato di tensione negli elementi collaboranti possono venire anche sostanzialmente modificati da piccoli cedimenti. La maggiore organicità statica è poi confermata dal fatto che l'equilibrio del nodo trave-piedritto è ora dovuto alla concorrenza (e quindi maggiore continuità statica) delle azioni mutue dei momenti flettenti indotte da tutti e tre gli elementi che lo formano, cioè allo scambio mutuo di tutte le sollecitazioni trasmesse dai tre elementi che concorrono all'equilibrio del nodo. Questo caso, in particolare, fornisce intuitivamente l'idea del campo di applicabilità della **nozione già fornita di nodo, estendibile anche ai sistemi statico-costruttivi** e unitariamente coincidente con la leggibilità: tracciando l'andamento delle sollecitazioni nel telaio ci accorgiamo di come il nodo rappresenti il punto di discontinuità dei diagrammi.

La **corrispondenza statica dei nodi con i vincoli interni o esterni al sistema** conferma l'unità "naturale" dei caratteri degli edifici qualora sia unitario lo studio (la lettura) che ne informa gli aspetti progettuali.

Si noti come in questo caso l'innovazione prodotta dalla continuità flessionale (nessun sistema statico premoderno contemplava l'incastro capace di trasmettere la flessione dalle travi ai piedritti) corrisponda all'innovazione prodotta dall'impiego di nuovi materiali (calcestruzzo armato, profilati metallici imbullonati o saldati) e corrisponda unitariamente ad un mutamento nella leggibilità degli edifici che impiegano il sistema elastico continuo (leggibilità del telaio). Innovazione che negli esempi di impiego più "spontaneo" (ad esempio negli edifici industriali dove è minore l'intenzionalità architettonica) non pregiudica la continuità col carattere sostanziale degli edifici che la impiegano: strutture di elementi leggeri, discreti, elastici, non chiudenti⁵³. Si noti, inoltre, come ritornino alcune considerazioni generali, già osservate nell'esame sintetico dell'organismo, con la **corrispondenza tra le definizioni di proporzione e congruenza riscontrabili nell'organismo con le relative definizioni impiegate nello studio statico nei sistemi elastici**: maggiore è il livello di organicità dei sistemi, maggiore è l'incidenza di questi caratteri nel passaggio da elemento a sistema. Nel caso di sistemi trilitici il proporzionamento delle dimensioni di un elemento rispetto all'altro riguarda solo la trasmissione dei carichi; nel caso di sistemi continui, e quindi più organici, invece, il proporzionamento di un singolo elemento investe il comportamento statico dell'intero sistema, trasformandone, nei casi estremi, il carattere, come si può dedurre dal seguente, semplice esempio riguardante il rapporto tra piedritti e montante in un telaio.



52. Si veda la classificazione operata da Paolo Maretto sulla costituzione degli elementi in sistema per:

giustapposizione

(per legatura, chiodatura ecc.);

sovrapposizione

(a comportamento trilitico);

connessione

(archi, volte o gabbie in c.a.);

stratificazione

(a comportamento murario) (cfr.

Paolo Maretto, *op. cit.*, 1993, pag. 107 e *passim*).

53. Il calcestruzzo viene infatti "spontaneamente" impiegato per lo più, soprattutto nell'edilizia di base, in elementi lineari, seriali, non chiudenti (telai costituiti da travi e pilastri). Si noti come spesso questa scelta non sia riscontrabile, al contrario, negli edifici progettati con forte intenzionalità critica, dove il calcestruzzo può trovare impiego in forme massive, planari, chiudenti, in generale, potremmo dire, in elementi e strutture di elementi a carattere murario.

Nel primo caso il montante ha un momento d'inerzia talmente elevato rispetto ai piedritti (il montante è molto rigido ed il piedritto molto elastico) che si comporta in modo prossimo ad una trave semplicemente appoggiata, trasmettendo agli estremi un momento debole; nel secondo caso i piedritti sono talmente rigidi che il montante si comporta in modo molto prossimo ad una trave incastrata.

Considerazioni analoghe, che contribuiscono a chiarire cosa si intenda per "unità" dell'organismo architettonico, riguardano la nozione di congruenza: quanto maggiore è il livello di organicità del sistema (il rapporto di necessità tra gli elementi) tanto maggiore deve essere il grado di congruenza interna del sistema. In un sistema trilitico (seriale, discreto, isostatico) il rispetto delle sole equazioni di equilibrio è sufficiente ad assicurarne la stabilità; in una trave continua è necessario che, in corrispondenza dell'appoggio, sia soddisfatta anche l'equazione di congruità tra le rotazioni delle travi considerate isolatamente: la deformazione di un elemento riguarda organicamente l'aggregazione e le deformazioni debbono essere congruenti. In progressione di organicità (nel caso di sistemi a telaio, ad esempio) questo rapporto di congruenza tra elementi deve essere ancora maggiore, come esprime chiaramente il maggior numero di equazioni di congruità delle deformazioni che il sistema deve soddisfare per essere in equilibrio.

● *Sistema pesante sintetizzato dalla parete muraria.* Potrebbe essere ritenuto, qualora venisse preso in considerazione il solo aspetto statico, un'estensione spaziale del sistema trilitico, corrispondendo le murature portanti ai piedritti ed i solai portati alle travi. Molte delle considerazioni fatte per i sistemi pesanti trilitici sono dunque applicabili anche a questi sistemi. Tuttavia il carattere costruttivo-edilizio che ne risulta è assai diverso, per essere la parete portante continua, massiva, pesante. Nelle strutture ad architrave (ed è questo l'elemento che lega in modo più evidente statica e leggibilità degli organismi) la parte portante e la parte chiudente che costituisce l'involucro sono distinte; nelle strutture murarie parte portante e parte chiudente coincidono a formare unitariamente l'involucro, con maggior grado di organicità⁵⁴.

● *Sistemi spingenti sintetizzati dall'arco e dalla volta.* L'arco è un elemento portante della costruzione a linea curva costituito da conci (a loro volta elementi minimi nei quali la struttura spingente è suddivisibile) e poggiato su piedritti. Il sistema ad arco può essere considerato quello "naturale" al quale tende la costruzione in muratura quando si presenti la necessità di superare un vuoto⁵⁵: se prendiamo una parete in mattoni e togliamo l'appoggio mantenendo solo la continuità con le murature laterali, il collasso avverrà in modo tale che la muratura restante ridistribuirà le tensioni interne in un nuovo equilibrio formante un arco. Quindi l'arco può essere interpretato come una sorta di razionalizzazione della disposizione naturale dell'andamento delle tensioni interne nelle strutture murarie quando queste debbano superare una luce libera: per questa ragione arco e parete muraria sono sistemi necessariamente legati e organicamente collaboranti.

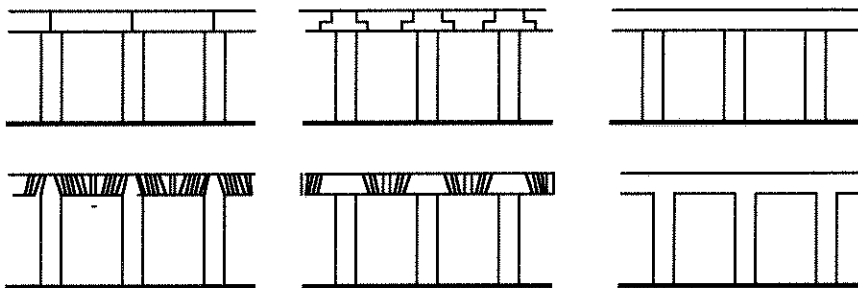
Si noti, anche qui, come nella realtà edilizia la continuità tra i caratteri dei sistemi venga solo in parte comunicata dalle definizioni: tra sistema ad arco e sistema architravato, come per tutti i sistemi utilizzati in architettura, si è sviluppata nel corso del processo edilizio una costante dialettica attraverso scambi, ibridi, contaminazioni: elementi lineari utilizzati all'interno di sistemi apparentemente trilitici, in realtà possono essere spingenti, scambiando sul piedritto non solo azioni verticali, ma anche azioni mutue orizzontali, come esempio nelle strutture di pilastri in muratura ed architrave a piattabanda, dove alla forma lineare dell'elemento corrisponde un sistema spingente, oppure sistemi architravati con la trave in pietra (non reagente a flessione e quindi inadatta a portare carichi verticali se non ridistribuendo le tensioni interne ad arco) alleggerita da un arco di scarico più o meno ribassato, in un sistema che specializza i ruoli degli elementi interpretando la natura dei materiali e trasformando in pratica la trave da portante in autoportante.

54. La parete muraria, con i suoi vincoli dovuti alla contemporanea funzione chiudente e portante, è stata considerata dalla critica moderna come l'eredità dell'architettura tradizionale alla quale si andavano sostituendo sistemi basati su aggregazioni di elementi discreti. Si veda in proposito quanto scritto sul manifesto dello Stile Internazionale: "Nell'edilizia tradizionale i muri funzionavano da elementi di sostegno. Ora i muri sono semplici elementi subordinati, inseriti quasi come schermi tra i supporti, o appoggiati esternamente a questi a costituire un guscio. Perciò l'edificio è un po' come una barca o un ombrello, con forti sostegni interni ed una copertura esterna continua. Negli edifici del passato una medesima struttura muraria forniva sostegno e protezione. È vero che talvolta parti di muro portante sono ancora usate con la struttura a scheletro [gli autori fanno riferimento agli esempi di Villa De Mandrot a Hyères di Le Corbusier e Pierre Jeanneret e di Casa Werner ad Amburgo di Karl Schneider, N.d.A.]. Tuttavia i supporti isolati, pilastri di metallo o di cemento armato, sono ormai normali e tipici." (Henry-Russell Hitchcock, Philip Johnson, *The International Style: Architecture since 1922*, New York 1932; trad. it.: *Lo Stile Internazionale*, Bologna 1982, pag. 51). In realtà lo schema interpretativo che abbiamo impiegato fino ad ora tende a dimostrare come i caratteri dei sistemi statico-costruttivi moderni fossero tutti presenti, almeno nei loro caratteri generali, anche nelle costruzioni antiche.

55. Non a caso le prime forme spontanee in pietra di costruzioni procedono per semplice "accumulo" di materiale, nel quale vengono riconosciute potenzialità abitative attraverso la comprensione del meccanismo statico che permette di ricavare i vuoti interni: la comprensione della nozione di equilibrio come prodotto della gravità (azione, forze agenti) e attrito (reazione, forza reagente). Si vedano in proposito le considerazioni sviluppate in Angelo Ambrosi, *L'architettura in pietra a secco: costruzione, progetto, tipologie*, in AA.VV., *Architettura in pietra a secco*, cit., passim.

3. LA SEQUENZA DELLE TRASFORMAZIONI TETTONICHE

La stessa piattabanda può specializzarsi in elementi a scala minore adeguati al carattere del materiale impiegabile: pulvini sui piedritti, aggettanti e raccordati dalla piattabanda propriamente detta in mattoni.



Continuità logica, in progressione di organicità, nei caratteri statico-costruttivi e nella leggibilità dei sistemi trilaterici (pesante), a piattabanda (spingente), a trave Gerber, a piattabanda e pulvino, a trave continua, a telaio.

La volta nasce dalla traslazione dell'arco nello spazio. L'etimologia del termine trae origine dall'atto di voltare, ovvero "piegare il corpo o parte di esso in una determinata direzione". Come l'arco, anche la volta spinge sulle reni e attraverso queste sui piedritti, che possono costituirsi in questo caso, per essere il sistema statico-costruttivo tridimensionale, tanto in elementi continui (murature laterali) che discreti (pilastrini o colonne di sostegno).

È intuitivo il fatto che un sistema di archi o volte sia legato dall'equilibrio dinamico generato dalle spinte e contropinte reciproche (azioni mutue a componente orizzontale tra gli elementi).

Un elemento di un organismo ad archi o voltato non può essere isolabile, dunque, senza che venga compromesso l'equilibrio degli elementi adiacenti.

Il sistema che genera è dunque a vocazione organica: esso pone la necessità statico-costruttiva di una struttura che relazioni gli elementi in modo continuo, a partire da una disposizione generale nell'organismo tale che le sollecitazioni vengano equilibrate, che gli elementi possano collaborare tra loro lavorando "per contrasto", col risultato di trasmettere a terra le forze secondo rette di applicazione per quanto possibile vicine alla verticale, evitando elementi "in perdita" come i contrafforti.

I tipi di elementi riconoscibili negli organismi voltati possono essere considerati tutti geometricamente originati dalla traslazione, intersezione e rotazione dei tipi fondamentali di arco (a tutto sesto, ribassato o scemo, a sesto acuto, policentrico ecc.) con le relative varianti ottenibili dai tipi di raccordi.

Essendo i sistemi statico-costruttivi unitariamente legati alla leggibilità degli spazi degli organismi che generano, le volte possono essere classificate con criteri analoghi a quelli che utilizzeremo per gli edifici:

- *monoassiali* (ad unico asse accentrate che genera la traslazione nello spazio dell'arco, come ad esempio nella volta a botte);
- *biassiali ad assi equivalenti* (a due assi che organizzano l'intersezione, o nodo, di volte di dimensioni e caratteri equivalenti, come ad esempio nella volta a crociera o a padiglione);
- *biassiali ad assi non equivalenti* (a due assi che organizzano l'intersezione di volte di dimensioni e caratteri non equivalenti, come ad esempio nella volta a botte con estremi raccordati a padiglione);
- *pluriassiali ad assi equivalenti* (ad intersezione di volte organizzate secondo più di due assi equivalenti, come ad esempio nella volta a padiglione ottagonale);
- *pluriassiali ad assi non equivalenti* (ad intersezione di volte organizzate secondo più di due assi non equivalenti, ad esempio nella volta a botte lunettata con più di due lunette);

- *polari* (ottenute per rotazione intorno all'origine degli assi, o polo, della curva dell'arco, come ad esempio nella cupola a tutto sesto o a sesto acuto).

3.7

Proviamo a fare, su quanto detto, alcune considerazioni conclusive (inevitabilmente, va detto, di parte) che riguardano il carattere degli edifici sotto l'aspetto del rapporto tra costruzione materiale e concezione "tecnica". Parleremo quindi della forma intesa come sintesi visibile e leggibile dei modi di trasformazione natura-architettura.

Si è fatto già cenno all'organismo architettonico intenzionalmente progettato come composto fondamentalmente di due anime. Da una parte esso deriva dalla **permanenza del tipo edilizio**: in qualche modo ogni edificio riassume i caratteri di tutto quello che è stato costruito fino a quel momento all'interno di un processo tipologico determinato; anzi, una delle accezioni possibili di tipo è fornita proprio dal constatarne l'impossibilità a superare i limiti imposti dalla propria struttura interna. Quindi il tipo, sotto questo aspetto, è strumento di continuità delle forme architettoniche (la presenza del tipo può essere riconosciuta come memoria, nell'organismo individuato, di tutti gli organismi dai caratteri affini che lo hanno preceduto) e contribuisce, dato fondamentale, alla loro leggibilità. Il fatto di impiegare tipi edilizi presenti nella coscienza (e non solo noti alla memoria) di quanti li utilizzano ha consentito la formazione di un codice linguistico che ha reso leggibili non solo gli edifici del passato, ma anche quelli futuri (progettati).

D'altro canto l'organismo si trasforma anche attraverso l'**apporto individuale e innovativo** costituito dall'interpretazione che il progettista, soprattutto in aree culturali e intorni temporali nei quali è dominante la coscienza critica, fornisce del tipo edilizio. Proprio l'innovazione, l'aspetto "originale"⁵⁶ della costruzione, è quello che normalmente assorbe più direttamente le energie dell'architetto contemporaneo nel progetto. La presenza del contributo individuale nell'atto costruttivo implica, nelle condizioni attuali, un progetto (inteso nel senso di ideazione e programma), uno studio tecnico-esecutivo, una fase realizzativa in cantiere. Sulle conseguenze della "creatività" sul codice linguistico è stato scritto molto⁵⁷, ed è un argomento sul quale torneremo. Ci interessa ora l'aspetto tecnico-progettuale del problema. Possiamo affermare, senza incorrere in generalizzazioni eccessive, che l'ideazione, prima fase del processo costruttivo degli edifici, privilegia oggi, specializzandole, solo alcune delle componenti che concorrono a definire la nozione di edificio.

Questo fenomeno, "patologico" se inserito in un contesto storico appena più ampio della modernità, è talmente rilevante nell'architettura contemporanea, rispetto ai fattori che concorrono alla continuità del processo edilizio, da far perdere la nozione di unità dell'organismo architettonico. Si pensi a come oggi si progetta un edificio: un problema difficilissimo come l'ideazione di un prodotto edilizio (programmaticamente nuovo, obiettivo esplicito di ricerca nell'architettura moderna) che pone un problema globalmente complesso, viene scisso in molti problemi più semplici, in sottoproblemi che dovrebbero condurre alla formazione dell'organismo come sommatoria risultante dalla ricomposizione di analisi parziali. Quando si distinguono i tre momenti della costruzione (progetto architettonico, progetto esecutivo, verifiche tecniche) si sottolinea una scissione alla quale corrispondono discipline autonome. La tecnica edilizia, come ogni altra tecnica moderna, risulta quindi applicazione di alcune teorie scientifiche studiate autonomamente. La scienza delle costruzioni, ad esempio, studia in via teorica ed autonoma dal fine strettamente progettuale i problemi di resistenza dei materiali, di statica ecc., mentre alla tecnica delle costruzioni, che ne è l'applicazione, è delegato il compito pratico di studiare il dimensionamento delle strutture statico-costruttive. È chiaro che queste condizioni al contorno determinano la perdita di unità della nozione di organismo, tant'è che abbiamo parlato di decadimento (anche se non abbandono) della trasmissibilità del tipo nell'architettura moderna.

Il progetto contemporaneo è dunque il risultato di un processo nel quale diversi

56. Si usa qui il termine nella comune accezione di "non derivato da imitazione". In realtà per "originale", come vedremo, si dovrebbe intendere il legame con le origini (degli elementi, dei sistemi, degli organismi ecc.), la cui rilettura costituisce lo strumento di comprensione del processo e fornisce quindi la possibilità di innovare processualmente il tipo.

57. Si veda ad esempio Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1984, pag. 53 e segg.

momenti di costruzione della forma sono separati tra loro in:

- fase *artistico-creativa* di carattere *sintetico-intuitivo*;
- fase *logico-applicativa* di carattere *analitico-deduttivo*.

La scissione di queste fasi, che possono avere maggiore o minore incidenza sul prodotto finale, ha conseguenze assai rilevanti sulla leggibilità e progettazione degli edifici: sul ruolo delle strutture di elementi all'interno dei sistemi, sulla loro integrazione reciproca all'interno dell'organismo.

La prima fase è costituita dall'ideazione vera e propria, come momento critico al quale segue la fase tecnico-applicativa, cioè l'impiego di procedimenti analitici attraverso i quali lo studio generale, l'idea architettonica ancora esposta nelle intenzioni (il progetto di massima), si traduce in disegno normativo, proponibile in cantiere prima dell'ultima fase realizzativa.

Esiste una palese incomunicabilità tra queste fasi, soprattutto tra l'invenzione come momento artistico-intuitivo e lo studio della sua realizzabilità come momento tecnico-logico. La figura dell'architetto, nella quale in origine coincidevano architetto-artista e architetto-tecnico che rende l'ideazione traducibile in edificio, finisce per essere divisa in diverse figure professionali, specializzate nello studio dei diversi sistemi nei quali l'organismo può essere strumentalmente diviso (sistema statico, sistema idraulico, sistema di illuminazione ecc.): da una parte l'inventore della forma al quale è delegato il problema "estetico", e dall'altra il tecnico esecutore, che nel processo edilizio attuale è in realtà ridotto alla figura del calcolatore che dimensiona strutture e impianti. Un esempio evidente è la constatazione del progressivo abbandono del progetto organico della struttura statica come componente dell'unità dell'organismo, sostituito da strumenti di proporzionamento e verifica. **La tecnica è dunque oggi ridotta a scienza meccanicamente applicata** e il progetto tecnico interviene una volta che siano stati risolti gli altri problemi "maggiori" del linguaggio e della distribuzione, in modo che l'edificio risulti staticamente corretto (calcolo delle strutture), funzionale e igienicamente sano (sistemazione e calcolo degli impianti). Dalla stessa istanza di sintesi delle tecniche, generata dalla specializzazione sempre più autonoma dei singoli problemi analitico-applicativi, si è sviluppata una nuova forma di scienza, la **tecnologia come studio sistematico della tecnica nei suoi aspetti generali e teorici**.

3.8

Ragioniamo sul nodo del problema: la contemporanea **accezione dei due termini arte e tecnica**. Se si considera l'attuale significato del termine "arte" ci si accorge che esso è quasi un neologismo: nasce alla fine del Settecento e si sviluppa col romanticismo, come atteggiamento individualmente "creativo" nei confronti della realtà, dal quale conseguono espressioni inventive soggettive: l'individuo esprime attraverso l'arte una propria visione personale del mondo. Ma la parola *ars*, nella cultura classica (e il significato arriva fino al mondo premoderno, prima della rivoluzione industriale alla fine del Settecento), indicava un'attività comprendente la concezione dell'oggetto da produrre (non solo relativa agli attuali generi artistici, ma a qualsiasi oggetto prodotto dall'uomo) e la tecnica per realizzarlo. Il termine latino corrispondeva etimologicamente al concetto di collegare, mettere insieme in modo opportuno, e cioè ad un'attività legata ad "ogni abilità materiale o spirituale" e dimostrata dal lavoro attivo dell'uomo, manuale o intellettuale⁵⁸.

Cosa assolutamente diversa, quindi, dall'accezione contemporanea, come dimostra il fatto che l'esercizio dell'arte è stato considerato a lungo un'attività molto vicina al mestiere: nelle corporazioni di arti e mestieri medievali l'arte si differenziava per una modesta diversità nell'apporto personale dell'esecutore e una certa "nobiltà" per l'oggetto o la materia del lavoro. Ma sostanzialmente **nel termine arte convivevano l'idea della sintesi formale dell'oggetto e la tecnica per realizzarlo**.

Da queste considerazioni derivano due diverse definizioni possibili del ruolo dell'architetto. Da una parte **l'architetto artista**, che esprime, attraverso l'opera

58. Cfr. voce *Ars*, in Ferruccio Calonghi, *Dizionario della lingua latina*, Torino 1960.

d'arte, l'architettura, una sua individuale concezione del mondo; dall'altra **Parchitetto artefice**, che non è la figura del creatore o dell'inventore, ma di colui che possiede le conoscenze (il mestiere) per costruire un edificio **a regola d'arte**. Se da una parte l'artista ha come fine l'originalità e l'innovazione, dall'altra l'artefice ha come obiettivo l'applicazione cosciente di un patrimonio di conoscenze; quindi la sapienza e, nel caso dei maestri, la saggezza, intesa come il raggiungimento di una conoscenza e di una pratica talmente consolidata da poterne dimenticare (non avendone più necessità) la dimostrazione. Artefice è colui che possiede gli strumenti dell'architettura in maniera così totale e spontanea che i suoi mezzi (la conoscenza delle leggi che regolano l'organismo architettonico, il coordinamento della produzione) si ordinano a divenire linguaggio e poi stile. Si pensi, per esempio, alla Chiesa di San Nicola a Bari: essa non è opera di creazione individuale ma l'opera di più artefici, che hanno riflettuto sull'eredità di tipi edilizi dai quali San Nicola è derivato. La sua costruzione è potuta avvenire solo attraverso il contributo civile della cultura locale unito al fertile apporto di esperienze lontane nello spazio e nel tempo, testimoniate dalle molte influenze rintracciabili (il Duomo di Modena di Lanfranco, i contributi dell'architettura pisana o le tracce del San Miniato a Firenze). È, in definitiva, un'opera corale dove il contributo individuale è quello dell'artefice e non dell'inventore.

L'artefice utilizza per trasformare la natura l'**artificio**, termine legato in modo solidale, appunto, al vocabolo "arte". Nel mondo premoderno l'artificio è lo strumento con il quale la natura viene addomesticata. Anche qui si possono riscontrare alcune migrazioni di significati nei termini impiegati nel mondo premoderno e in quello contemporaneo: la "lingua di Dante definiva l'artificio un espediente attraverso il quale veniva "migliorata" la natura, supponendo un implicito rapporto di simpatia, di affinità tra costruzione e mondo naturale, tra materia e materiale. Oggi l'artificio è cosa sostanzialmente diversa: rappresenta l'opposto della natura; usiamo il termine "naturale" come contrario di "artificiale", pensiamo all'architettura come prodotto contrapposto alla natura.

Le stesse condizioni che determinano il passaggio nel ruolo del progettista dalla figura dell'artefice a quella dell'artista possono essere direttamente riscontrate anche attraverso i diversi modi di produzione della società preindustriale e moderna. La radice del problema insito nel binomio arte/tecnica risiede infatti non solo nella trasformazione dell'idea di arte, ma anche in quella di tecnica: non a caso, in una visione sintetica ed unitaria del mondo della quale l'unità dell'organismo architettonico rappresentava una delle conseguenze coerenti, per gli antichi greci *téchne* non era semplicemente la tecnica, ma corrispondeva ad un'idea di arte comprendente (anche qui, simmetricamente rispetto a quanto detto per il termine "arte") tanto il modo di realizzare un'ideazione quanto l'ideazione stessa.

Il passaggio fondamentale nella moderna trasformazione e scissione dell'attività produttiva in arte e tecnica risulta leggibile, più in generale, nel **processo di trasformazione della tecnica artigianale in tecnica meccanica**. Con la divisione industriale del lavoro, che segna la trasformazione dei modi di produzione, l'abilità artigiana viene trasferita da un lato alla macchina utensile (l'apprendistato, che permetteva di trasmettere dal mastro all'allievo, attraverso la pratica, gli strumenti del mestiere, viene sostituito dall'addestramento all'uso della macchina, al lavoro operaio, che richiede minore esperienza e consente l'intercambiabilità della mano d'opera) e dall'altro al progettista e all'organizzazione del ciclo produttivo (con la conseguente perdita della capacità di leggere nella materia la suscettibilità a divenire materiale e poi elemento, e della capacità di innovare)⁵⁹. Il rapporto totale tra uomo e materia, il controllo della trasformazione nell'intero ciclo che parte dalla natura ed arriva alla forma, viene conservato solo nella figura, privilegiata ed arcaica (ma riattualizzata dal mercato dell'arte), dell'artista "puro", cui è riservato il settore delle arti visive (la trasformazione della pietra e del marmo, il processo di fusione ecc.). In architettura il fenomeno è riscontrabile in ogni settore delle attività produttive che concorrono alla costruzione dell'edificio, ed il suo studio è indispensabile alla

59. Cfr. Hans Heinz Holz, *Sul rapporto storico fra arte e artigianato: filosofia dell'opera artigiana*, in AA.VV., *Storia dell'artigianato europeo*, Milano-Roma 1983, pagg. 12-45 e *passim*.

comprensione ed al progetto dell'organismo moderno, considerando la nostra condizione, non eludibile, di contemporanei.

La tecnica artigianale è il risultato della coscienza unitaria del mondo da parte di chi produce un oggetto avendo ben chiaro il rapporto tra idea ed esecuzione. Il vetraio della tradizione non ha soltanto l'idea di come produrre (eseguire) rapidamente e bene (a regola d'arte) un oggetto, ad esempio un bicchiere, ma possiede spontaneamente l'idea di tutti i bicchieri che sono stati prodotti, nella propria area culturale, sino a quel momento, e l'idea di come possa (e non necessariamente debba) essere eseguito un nuovo bicchiere, un miglioramento. Da questo punto di vista è molto chiaro il ruolo della tipologia. Sono dati dall'uso, dalla tradizione, dalla consuetudine produttiva, diversi tipi di bicchieri (i bicchieri a calice, a stelo ecc., che servono ognuno a compiti diversi ed hanno caratteri specifici): è data, cioè, una vasta gamma tipizzata di oggetti sviluppatasi nel tempo, dalla quale l'artigiano, per esperienza tramandata, deriva e consolida una propria idea di bicchiere, delle sue proprietà e potenzialità di uso e produzione: quando necessario e opportuno, da questo dato egli deriva anche una **trasformazione (variante del tipo base) che comprende solidalmente la tecnica** con la quale l'oggetto sarà eseguito.

Altro carattere specifico del lavoro artigiano consiste nel fatto che il prodotto finito conserva le tracce evidenti del lavoro dell'uomo, del rapporto tra mano e materiale. Se consideriamo le volte di un edificio medievale, ci accorgiamo di come esse mantengano le tracce della maestria con la quale sono state edificate, la storia di tutto il lavoro eseguito, del montaggio delle pietre, delle scalpellature, dei lavori successivi di trasformazione. E così murature, colonne, architravi dell'architettura del passato conservano i segni del modo manuale di produzione che rende ogni elemento simile all'altro ma anche individuato in modo irripetibile.

Elemento fondamentale che caratterizza il lavoro artigianale è, tuttavia, il fatto che il produttore possiede i mezzi di produzione. Questo dato ha conseguenze assai rilevanti anche sul carattere del prodotto finale, perché l'artigiano compie un lavoro non alienato, cioè un lavoro non eseguito per un'altra persona che possiede i mezzi di produzione, come avviene nel lavoro industriale⁶⁰. Compie cioè un lavoro nel quale è costretto ad avere una coscienza globale (e non relativa alla sola specializzazione) dell'intero ciclo produttivo: un lavoro, per questa ragione, potenzialmente innovativo. Non a caso fino al XII secolo le maestranze del cantiere erano divise in due sole categorie con poco rilevanti ulteriori distinzioni: il carpentiere, che si occupava delle lavorazioni in legno (includendo anche le categorie degli intagliatori e dei falegnami) e il muratore, che si occupava delle opere in pietra e muratura⁶¹. Questo dato risulta fondamentale, peraltro, anche dal punto di vista della tettonica, se si riflette sul ruolo dell'artigiano medievale, il quale si rendeva perfettamente conto (avendone coscienza anche economica e produttiva) del ruolo che ogni elemento aveva all'interno del ciclo produttivo, conoscendo i rapporti di necessità che ne determinavano forma e qualità nel loro processo di aggregazione e nella formazione dei sistemi all'interno di ogni organismo architettonico.

Ci si rende allora conto che la tecnica, i modi di produzione, dovevano essere strettamente correlati, adeguati da relazioni necessarie all'organismo prodotto, e di come l'organismo costituisse un momento di **sintesi unitaria che raccoglieva la cultura intellettuale e materiale (non scindibili) della civiltà che lo produceva**. Questa affermazione, che può sembrare astratta, può essere verificata nei termini concreti di ogni processo costruttivo premoderno. Lo scalpellino che produceva il costolone per una cattedrale gotica non poteva non conoscere il ruolo che questo elemento aveva nella logica generale dell'edificio, perché doveva adeguarne dimensioni e geometria alla più generale geometria della volta da sostenere ed agli altri elementi contigui. Al contrario l'operaio che produce un pezzo meccanicamente può non rendersi conto del fine al quale questo è destinato: il lavoro in serie è, di per sé, senza qualità individuale, la qualità venendo fornita dall'assemblaggio rispetto al quale egli non ha alcuna capacità di controllo, né responsabilità.

Confrontiamo la campata di una cattedrale gotica, costituita da quattro pilieri e da

60. In realtà, nel corso del processo di razionalizzazione del lavoro artigianale, viene presto impiegata dal carpentiere o dal mastro muratore anche manodopera salariata. Ci si riferisce qui, tuttavia, all'aspetto sostanziale del fenomeno per sottolineare la differenza qualitativa, nel rapporto tra organizzazione del lavoro e prodotto edilizio, tra lavoro direttamente relazionata al suo esito finale, e lavoro meccanico mediato dall'industria.

61. Da notare che i muratori in inverno, quando l'attività in cantiere veniva ridotta, si dedicavano al mestiere di scalpellini, a conferma dell'unità del lavoro, sia di bottega che di cantiere, considerato comunque lavoro manuale, tanto che riguardasse il taglio delle pietre quanto la scultura di ornamenti e statue. Quanto alla figura dell'architetto che presta un'opera solo intellettuale, essa compare molto tardi: fino a tutto il XIII secolo non si ha notizia di veri progetti adatti a coordinare il processo costruttivo.

una volta a crociera su costoloni, con una struttura a solaio e pilastri prefabbricata prodotta industrialmente⁶². Nell'edificio gotico ogni concio, ogni elemento considerato alla scala minore possibile, è necessario alla vita degli altri elementi. Se pensassimo di isolare il piliere, esso comunque dichiarerebbe l'appartenenza ad una struttura generale attraverso la pianta a forma ottagonale (ad esempio) che permette di raccordare sei costoloni e due arcate. In alzato ognuno dei conci del piliere e dei costoloni ha una sua forma, ripetibile solo per piccole quantità. La produzione di questi elementi avveniva in modo razionale, nel senso che in cantiere la costruzione, seguendo la logica generale dell'edificio, veniva organizzata suddividendo la struttura organica di un sistema continuo in elementi discreti dimensionalmente unificati; e tuttavia lo scalpellino che produceva il singolo elemento non poteva non conoscere il ruolo che questo avrebbe svolto nella costruzione perché esso faceva parte della vita dell'organismo (anche quando, per economia di trasporto, larga parte degli elementi venivano prodotti in base a dimensioni prestabilite ed unificate direttamente nella cava). Per questa via il mestiere di lapicida, tagliapietre, scalpellino, poteva essere il primo stadio di apprendimento del mestiere di architetto, raggiungibile, quasi un'iniziazione, per gradi di conoscenza concreta della realtà costruttiva, come dimostrano non solo i tanti esempi del passato, ma anche le vicende di personaggi ottocenteschi come Luca Carimini (1830-1890), o contemporanei come Armando Brasini (1879-1963). Nel lavoro fatto a macchina, nella produzione industriale, il pilastro è prefabbricato dalle macchine come il solaio che sostiene. Tanto il ruolo che l'operaio ha all'interno del ciclo produttivo quanto il carattere dell'edificio che produce mutano radicalmente: il prodotto non conserva le tracce del lavoro, e chi lo produce non ha coscienza del fine del proprio lavoro: il risultato è un prodotto "senza qualità" nel senso letterale che ognuno degli elementi può essere teoricamente montato indifferentemente in ogni tipo di organismo edilizio, raggiungendo, per definizione, il grado di massima serialità. Ma in realtà, al di là dei giudizi ideologici, occorre distinguere, senza nostalgie, tra gli esiti possibili cui è giunta la tecnica contemporanea (che è quella realmente a disposizione del progettista), e constatarne i diversi gradi di indifferenza rispetto al prodotto finale. Come esemplificazione di metodo si possono leggere questi gradi considerando i diversi modi di prefabbricare, schematicamente classificabili in rapporto alla forma di produzione in due diverse categorie.

La prefabbricazione in officina può essere ricondotta alla produzione industriale propriamente detta, con attrezzature meccaniche ad alto rendimento nelle quali la lavorazione è suddivisa in operazioni elementari assegnate a singole squadre di operai (specializzazione in fasi del ciclo produttivo) ed elevato grado di finitura nel risultato finale. La prefabbricazione in cantiere può essere invece ricondotta alla scomposizione dell'edificio nelle sue parti costituenti (elementi o interi sottosistemi) riaggregati secondo un programma predeterminato attraverso montaggio. In questo tipo di produzione vengono mantenute le tracce della lavorazione semiartigianale (minore grado di finitura).

In rapporto all'aggregazione degli elementi a formare strutture e sistemi si può invece avere:

- prefabbricazione aperta, che ha come fine la massima elasticità d'impiego di elementi universalmente accettati dall'industria e la massima disponibilità aggregativa possibile dell'elemento rispetto al sistema. I modi di produzione sono industriali (anche se il metodo è teoricamente compatibile con prodotti artigianali). Questo tipo di produzione ammette la massima labilità dei caratteri del tipo (il dato costruttivo non ne segue il processo di formazione);

- prefabbricazione chiusa, che prevede la produzione di elementi interni ad una singola organizzazione produttiva non raccordabili con altre produzioni. I modi di produzione possono essere tanto industriali che artigianali. In questo tipo di produzione si riscontrano maggiori caratteri di permanenza del tipo⁶³.

In rapporto alla gerarchizzazione delle parti prefabbricate nella struttura generale:

62. Si noti che la novità del problema consiste nella produzione industriale del prodotto, non nella sua prefabbricazione: le tecniche di prefabbricazione artigianale sono infatti antiche quanto la storia dell'edilizia.

- prefabbricazione per elementi, dove i singoli elementi impiegati vengono coordinati (resi adatti all'aggregazione) e unificati (dimensionati su misure modulari standardizzate) e hanno carattere assolutamente seriale; i nodi (giunti) hanno carattere seriale;
- prefabbricazione per strutture di elementi o sottosistemi, dove gli elementi e i nodi tra elementi possono avere carattere organico o seriale, mentre sistemi, sottosistemi e i loro nodi (giunti), coordinati e unificati, hanno carattere seriale.

Ultima, fondamentale differenza tra i caratteri della produzione industriale e quella artigiana è la propensione naturale di quest'ultima a conservare la continuità del processo edilizio, la tradizione intesa nel suo significato originale di *tradere* (tramandare, consegnare) come fattore di comprensione (e quindi di trasmissibilità, cioè progetto) dell'architettura. La nostra capacità di comprendere il senso del mondo antropizzato deriva in gran parte dalla stratificazione di significati che l'uomo ha attribuito all'atto concreto di costruire gli edifici. Se tutti gli edifici fossero radicalmente diversi nei caratteri gli uni dagli altri, e non esistesse una tradizione costruttiva, noi difficilmente ne potremmo comprendere il senso (salvo indagare di ognuno le singole storie, come avviene per molti edifici moderni). La tecnica artigiana ha svolto, a questo riguardo, non solo la funzione di conservare e trasmettere in maniera diretta la tecnica del fare, ma anche, in maniera più mediata, codici e significati: si pensi ad esempio alla tradizione degli stuccatori nella lunga stagione del barocco italiano, quando si erano consolidate nel Seicento una tradizione artigiana, una competenza e una capacità di inventare e produrre forme plastiche di straordinario virtuosismo che sono state trasmesse, nei due secoli successivi, al rococò, al neobarocco della fine del XIX secolo, al barocchetto romano degli anni '20 del nostro secolo. Anche se in termini diversi, esisteva una grande forza di inerzia delle capacità manuali e della cultura materiale ad esse legata, che concorreva alla permanenza del linguaggio.

Il diffondersi dell'industrializzazione in ogni settore e scala dell'edilizia, con i relativi strumenti progettuali legati a cataloghi di prodotti ed elenchi di norme, quando non inventari di modelli, comporta l'inevitabile perdita non solo del rapporto diretto tra concezione ed esecuzione come momenti di uno stesso processo unitario di costruzione della forma, ma anche della stessa continuità costruttiva dell'opera. Quanto detto, insieme alla constatazione che di questo fenomeno occorre prendere atto quale dato del problema (senza impossibili fughe nel passato), spiega come le innovazioni produttive introdotte dalla rivoluzione industriale, il loro consolidarsi nella società postindustriale, la loro revisione critica (non scindibile dall'eredità del moderno entrata a far parte della nostra cultura di contemporanei e, come si dice, storicizzata), rappresentino uno dei nodi del dibattito attuale sulla trasformazione dell'ambiente costruito. Nel quale andrebbe evitato, a nostro avviso, superati ormai i problemi legati ai grandi numeri delle espansioni urbane degli ultimi decenni, l'impiego di termini pericolosi quali "industria delle costruzioni", che legano i processi di trasformazione del territorio (che dovrebbero avvenire come "incremento" dell'esistente attraverso individuazioni di tipi e tessuti) alle leggi dell'efficienza produttiva, dei tempi e ritmi di lavorazione, della riduzione dei costi riducendo il prodotto edilizio, frutto di un'operazione irripetibile che "consuma" una porzione di territorio, alla stregua di qualsiasi prodotto d'uso.

63. La forma degli elementi viene spesso derivata dalla consuetudine edilizia, con processi di scambio mutuo tra tipi di matrice diversa. Si veda, tra i tanti esempi evidenti nelle architetture industriali, il caso della finestra a nastro impiegata in origine nell'architettura domestica inglese costituita dall'aggregazione seriale continua di infissi a telaio ligneo, mutuata dagli edifici industriali moderni e contemporanei con il nome di *weaver's window* (finestra del tessitore).

4. Le strutture tipiche elementari: il recinto e la copertura

4.1

Nello studio delle derivazioni e successive modificazioni degli organismi edilizi, qualora si voglia risalire ai caratteri originari, sorgenti dalle quali i tipi edilizi si sono formati per successive gerarchizzazioni degli elementi componenti e incremento di complessità nelle relazioni mutue, occorre isolare strumentalmente gli attributi aggiunti agli edifici dalla specializzazione conseguita nel tempo. Si ricostruiscono, per questa via, arrivando alle radici dei tipi edilizi, i gesti fondamentali dell'abitare: l'appropriazione dello spazio e la sua protezione. I tipi edilizi, infatti, si traducono in realtà edilizia attraverso un **processo di individuazione, per mezzo del quale i caratteri comuni e generali del tipo si specificano, divengono individuali, unici, irripetibili, riconoscibili nello spazio e nel tempo.** Dalla nozione di individuazione deriva la constatazione della maggiore o minore "individualità" possibile dell'edificio rispetto al tipo che ne sintetizza i caratteri generali.

Definendo come **livello di tipicità** la quantità degli attributi che possono essere riconosciuti in un edificio per legarlo ad un gruppo di edifici aventi caratteri comuni (distinguendolo così da gruppi di edifici affini) e definendo quindi come livello di tipicità massimo quello che si identifica con un solo edificio "in tutte le attribuzioni che gli si possono conferire"¹, può essere definito come minimo livello di tipicità possibile quello che comprende la totalità degli edifici, coincidendo con i gesti tettonici fondativi riscontrabili in ogni forma insediativa dello spazio antropizzato. Mentre l'individuazione del livello di tipicità massimo coincide con una descrizione (l'esposizione completa dei caratteri di uno ed un solo edificio che comporta la coincidenza tra tipo edilizio ed edificio), la definizione del livello di tipicità minimo coincide con l'identificazione dei caratteri più generali riferibili all'universo di tutti i tipi edilizi, con il riconoscimento delle **forme primarie dell'atto costruttivo che precedono la formazione dei tipi edilizi**, generate nella primissima fase del processo di antropizzazione del territorio. Queste forme originali possono essere individuate nelle **strutture tettoniche primarie**² (per distinguerle dalle strutture di elementi originate dalla diversificazione e specializzazione sviluppatasi nella formazione dei tipi edilizi), generanti forme³ tipiche fondamentali che colgono l'essenza dell'atto costruttivo, leggibili attraverso elementi concreti (e che per questo possono essere colti nell'interezza della loro natura) che in maggior grado possiedono significato universale. Di queste forme primarie, attraverso un lento processo di specializzazione, è stato smarrito il senso originale che continua a sopravvivere, tuttavia, sepolto nella parte di coscienza spontanea che l'uomo conserva. Tale senso non può essere ricostruito solo attraverso il confronto di organismi edilizi (i quali, entrando in rapporto di necessità tra loro nel concorrere alla formazione di strutture a scala maggiore, gli organismi urbani, hanno perduto parte delle loro qualità originali), ma attraverso il riferimento alle forme più elementari nelle quali struttura di elementi, sistema e organismo coincidono. Queste forme, ovviamente, non vengono incontrate nella storia del territorio antropizzato allo "stato puro". Normalmente troveremo, nella realtà edilizia, la copertura ed il recinto come componenti leggibili dei sistemi di un organismo: nemmeno il *megaron* più elementare può essere considerato, infatti, il risultato della coincidenza di una singola struttura con l'organismo edilizio (l'abitazione)⁴. Essi coincidono, invece, con le **forme simboliche originali**, intendendo con questo termine quelle forme **che riunificano in modo sintetico e universale alcuni aspetti fondamentali della conoscenza fornendone un'espressione convenzionale**, interpretabili strumentalmente come organismi elementari di assoluta autosufficienza e compiutezza, spogliati di ogni attributo accessorio fino a metterne a nudo l'essenza tipica e generalizzabile, non molto diversi in questo da altre forme simboliche in uso

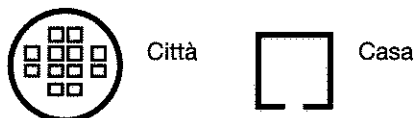
1. Cfr. Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1979, pag. 110 e segg.

2. Si usa il termine "struttura" nel suo significato generale di legge di relazione che comprende tanto il senso di struttura di elementi, quanto di sistema di strutture che di organismo.

3. Si intende per "forma" una struttura identificata attraverso i suoi caratteri visibili.

4. Nella realtà costruita il recinto, per la definizione stessa che abbiamo dato di struttura (riconoscibile in funzione del fine con cui la si riguarda) è composto esso stesso di strutture di elementi (sono riconoscibili ad esempio all'interno della definizione di sistema portali costituiti almeno da piedritti e architravi, cortine murarie articolate almeno in fondazione ed elevazione ecc.) e rimanda alla più generale struttura dell'organismo. Sebbene dunque si parli di un sistema autosufficiente presente nella coscienza dei costruttori più che nell'esperienza reale, va evitata, a nostro avviso, la definizione, pure possibile e largamente impiegata in architettura, di "archetipi" e "forme archetipiche" per i molti sensi che la letteratura ha attribuito al termine. La parola "archetipo" viene quasi sempre intesa nella sua accezione di forma originale della quale le cose reali sono copie, o nell'accezione jungiana di memoria collettiva riferita alle azioni che l'uomo compie e ricorda: definizioni che, pur avendo relazione col carattere degli edifici, fanno perdere di vista la sostanza costruttiva, sulla quale occorre invece insistere, delle forme aurorali all'origine della formazione dei tipi edilizi.

presso le scienze esatte come la matematica. In questo senso appaiono illuminanti i rapporti consolidati tra forme tettoniche elementari ed espressione convenzionale rintracciabili nei simboli delle scritture ideogrammatiche, dove più diretto è il processo di rappresentazione della nozione in sintesi grafica espressiva. Gli ideogrammi egiziani della I e II dinastia rappresentano la parola "città" attraverso due passaggi logici successivi che permangono nelle rappresentazioni simboliche in ogni civiltà:



- la città coincide con la sua forma riconoscibile costituita dal recinto;
- l'idea di recinto coincide con l'espressione convenzionale più immediata ed astratta di perimetrazione, la circonferenza, ritenuta sua essenza leggibile. A completamento dell'ideogramma la circonferenza racchiude il segno delle abitazioni, rappresentate dalla forma schematica di una serie di cellule elementari a pianta quadrata (che, isolate, assumono il significato di "casa", radicale dei termini ad esso collegati), orientate secondo percorsi ortogonali.

Tra le culture moderne, invece, quella cinese ha sviluppato fin dalla sua origine, e continua a sviluppare attraverso l'evoluzione continua degli stili calligrafici, in modo intenso il rapporto tra simbolo grafico e forma tettonica. Per questo pittogrammi, indicatori e ideogrammi cinesi⁵ legati alla nozione di recinto sono di didascalica chiarezza. Il pittogramma originale (*wéi*) del termine "recinto" è molto evidente nella scrittura più antica, costituito da un segno pressoché circolare che indicava anche "confine" (successivamente il segno si è trasformato in ideogramma quadrato):



I termini associati al concetto di recinto derivano tutti da questo radicale. Il termine "città" (*yi*) nel pittogramma veniva indicato, con un accostamento evidente, dal simbolo circolare del recinto sovrapposto a quello del sigillo imperiale. Il termine "nazione" (*guò*) è derivato direttamente dal segno del recinto che contiene il segno della terra (il territorio), della bocca (gli abitanti), dell'alabarda (i soldati). Negli ideogrammi moderni, il segno interno corrisponde a "giada", che nella cultura cinese indica la materia più preziosa, con evidente traslazione da un significato concreto e diretto a un significato astratto e mediato. La circolazione di forme simboliche indicanti il recinto è confermata dall'intenso scambio di repertori di cornici e medaglioni che, nella decorazione di tutti i paesi, perimetrano all'interno di uno spazio continuo (muratura, stoffa, mosaico ecc.) un'area privilegiata per la rappresentazione.

Se l'universalità di alcune di queste forme è da attribuire alla loro evidente semplicità e funzionalità geometrica (il cerchio, il quadrato), per altre, più elaborate, si deve parlare di provenienza comune dalle stesse fonti a dimostrazione di come la forza iconica del recinto superi l'"individualità" degli altri elementi di tradizione locale della decorazione: si pensi all'internazionalità ed alla costanza del tema, ad esempio, delle cornici quadrate polilobate, che si ritrovano impiegate pressoché nelle stesse forme tanto nelle travi del Piccolo Palazzo fatimide del Cairo (fine del X secolo) quanto nel portale "des Libraires" della Cattedrale di Rouen (1290-1300)⁶, per rimanere tema d'elezione delle cornici di bucatore e finestre in area veneto-dalmata, fino all'impiego nel repertorio tardo barocco (ad esempio nelle opere del Raguzzini).

5. I pittogrammi indicano l'immagine diretta dell'oggetto, gli indicatori (basati sui simboli dei pittogrammi ai quali vengono aggiunti segni convenzionali) rappresentano le idee astratte, gli ideogrammi sono la somma grafica di due o più simboli base per indicare un significato diverso.

6. Cfr. Jurgis Baltrušaitis, *Le Moyen Age fantastique*, Paris 1972; trad. it.: *Il Medioevo fantastico*, Milano 1973, pag. 123 e segg.

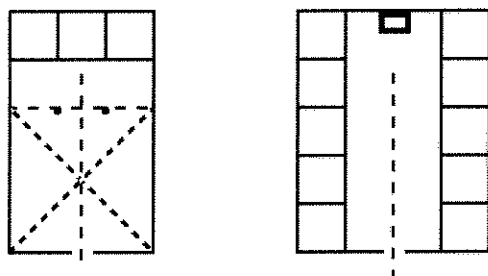
4.2

Il **recinto**, legato al gesto elementare di appropriazione dello spazio, e la **copertura**, legata al gesto elementare del coprire, proteggere lo spazio attraverso la costruzione del tetto⁷, sono dunque le due forme tipiche elementari più profonde e fertili, anteriori, nella mente dell'uomo, alla formazione degli stessi tipi edilizi.

Il loro senso originale antropologico-religioso, connesso alle forme più semplici di insediamento, è talmente generale che ad esse sono riconducibili, più o meno direttamente, come vedremo, tutti i tipi edilizi. **La loro origine più remota può essere collegata allo stesso principio generatore: l'idea di legame**, che sottende tanto il termine recingere (il latino *cingere* indica appunto l'atto del legare), quanto l'atto del coprire espresso dal nodo, che nelle forme più esplicite unisce e indica sinteticamente, attraverso il simbolo, il senso della copertura (l'acroterio del frontone nei templi classici, la lanterna delle cupole delle chiese, il pinnacolo di campanili e minareti)⁸. Il valore unificante del simbolo, il suo ruolo di "legame" della forma è confermato dall'origine dell'etimo indoeuropeo *syballein* (unire, mettere insieme) dal quale il termine moderno deriva.

Al **gesto del recingere**, in modo più o meno mediato, e all'altro fondamentale **gesto del coprire**, è riferibile per intero la dialettica degli spazi architettonici, a partire dall'abitazione, sintesi dei due gesti. E tuttavia i tipi abitativi conservano il carattere originario dei due diversi modi di individuare lo spazio domestico attraverso due tipi fondamentali:

- la casa riferita alla forma elementare del recinto, con lo spazio centrale aperto rispetto alla struttura spaziale e distributiva, sul tipo esemplificato dalla *domus* italica e romana;
- la casa riferita alla semplice copertura a tetto, che in alcuni casi si organizza, parallelamente alla casa a corte, intorno ad uno spazio centrale (nodale), questa volta chiuso, col percorso dall'ingresso polarizzato dal focolare, sul tipo esemplificato dalla *hallenhaus* germanica.



Domus elementare e *hallenhaus* elementare

Dai due tipi fondamentali di strutturazione dello spazio domestico derivano le forme di aggregazione delle *domus* e *insulae*, nelle quali lo spazio aperto è centrale e distributore (corte), e delle case a schiera, nelle quali lo spazio aperto di pertinenza è accessorio e viene raggiunto attraversando lo spazio coperto, con scambi mutui ed estesi fenomeni di ibridazioni nelle trasformazioni diacroniche costituite ad esempio, come vedremo, dalle pseudoschiere.

A conferma del primato della vita degli organismi, nella formazione dei caratteri degli edifici, sulla pura struttura geometrica, questa distinzione fondamentale che riguarda il moto informa la logica degli assi che presiedono alla formazione dei tipi prodotti dalla specializzazione dell'edilizia abitativa.

Gottfried Semper riferisce questi due grandi filoni tipologici alle due forme originarie di civilizzazione: la cultura a carattere nomadico (o dove comunque era meno forte il diritto di proprietà) e quella che nasce soprattutto nei paesi caldi da un atteggiamento attivo nei confronti di una natura meno generosa che nei paesi nordici, dove il raccolto non solo deve essere strappato alla terra attraverso l'unione

7. Il termine latino da cui la parola italiana deriva è appunto *tectum*, participio di *tegere*, coprire.

8. Uno degli esempi più espliciti è costituito dai pinnacoli dei trulli pugliesi, che indicano contemporaneamente la conclusione della copertura nel nodo funzionale (la stessa pietra ha contemporaneamente funzione di chiave statica e di nodo di colmo per le acque piovane) e la riconoscibilità dell'edificio attraverso un segno sintetico nel suo punto più elevato.

degli sforzi di molti, ma deve essere anche difeso. La prima forma di civilizzazione ha dunque come caratterizzante espressione edilizia la copertura e l'insediamento di abitazioni coperte a tetto liberamente aggregate nel territorio, mentre la seconda è caratterizzata dall'architettura del recinto. Da una parte la capanna, dall'altra la corte, dunque, come portato diretto di due diverse forme di aggregazione sociale. Anche l'edilizia derivata per specializzazione dall'abitazione mantiene in larga parte questa originaria diversità di caratteri: schematizzando si può affermare che alla forma simbolica del recinto è direttamente collegabile buona parte dell'edilizia costituita dalla serie di vani ripetibili (edilizia specialistica seriale) nella quale la serie è riconducibile ad un principio generale ordinatore, spesso originato dall'idea di spazio aperto perimetrato (si pensi al convento, al palazzo ecc.). Nella forma simbolica della copertura è invece riconoscibile l'edilizia strutturata intorno ad un vano dominante (edilizia specialistica nodale), dove la copertura, elemento organizzatore dello spazio, acquista spesso valore di metafora dell'intero edificio (o comunque un ruolo simbolico importante) costituendo il nodo spaziale, riconducibile al gesto simbolico del legare la complessità delle componenti che vi concorrono in un'unica sintesi architettonica riconoscibile. **Centro e nodo** sono quindi due termini inscindibili nella comprensione dell'origine unitariamente funzionale e simbolica della gerarchia delle forme architettoniche. Costatazione tanto più evidente quanto più si considera l'origine magico-religiosa di molte delle forme simboliche in uso in architettura, e l'originaria coincidenza del centro (inteso in molte culture arcaiche come centro del mondo) e del nodo di alcune delle forme simboliche più radicate nella storia dell'uomo⁹.

Recingere e coprire sono gesti di appropriazione e protezione dello spazio ma anche di orientamento: mentre gli assi orizzontali fissano le gerarchie del recinto, l'asse verticale indica simbolicamente il centro dell'edificio.

Vedremo come i due gesti interagiscano e si completino a vicenda, e come dall'atto del recingere nasca lo spazio concluso sul piano orizzontale, e da quello del coprire nasca lo spazio concluso in senso verticale. Si pensi ad un impianto basilicale, originato dal gesto di delimitare con un peristilio uno spazio centrale per poi proteggerlo con una copertura: senza le strutture della copertura la basilica risulterebbe un edificio a corte, indicando le sue origini remote di luogo pubblico di scambio, spazio urbano scoperto. Al contrario, quando lo spazio scoperto ha funzione accentuatamente nodale, esso dichiara la "necessità" della copertura. Si vedano in proposito gli esempi del complesso tombale di Salona, formato da un'abside in posizione assiale rispetto all'antistante spazio porticato, e due mausolei laterali, e l'altro, sul quale torneremo in seguito, del peristilio del Palazzo di Diocleziano a Spalato: anche se nel primo non è probabilmente possibile riconoscere, come è stato ipotizzato, l'origine delle chiese cristiane con transetto¹⁰, in entrambi è stato riconosciuto lo spazio di una "basilica scoperta", a testimonianza della vocazione dello spazio centrale a costituire il nodo potenzialmente coperto destinato a legare più strettamente la struttura. Il gesto di coprire lo spazio centrale non è dunque, come cercheremo di dimostrare anche attraverso l'esemplificazione di alcuni processi tipologici, un atto puramente utilitario: introducendo un nodo architettonico leggibile¹¹, non trasforma solo la funzione ma il significato. La classificazione che daremo dell'edilizia specialistica investe quindi non solo i dati funzionali e costruttivi, ma anche il carattere simbolico ad essi inscindibilmente associato.

4.3

Il recinto può essere definito come il risultato dell'atto di avvolgere con una struttura continua una porzione limitata di territorio, di terreno, di superficie muraria.

Attraverso l'idea di recinto, dilatata dal senso puramente costruttivo a quello generale di perimetrazione, delimitazione di uno spazio chiuso, è stato modificato il territorio. Il suo significato è dunque concreto e generalizzabile, investendo tanto il

9. Lo dimostra, ad esempio, il significato delle forme impiegate nella costruzione di edifici privi di funzioni che non siano esclusivamente simboliche: si pensi alle cosmogonie espresse dalla montagna sacra (il tempio di Barabudur, traduzione magica dell'universo in forma di montagna sacra —la cui sommità non è percepibile dal basso per la forma a cupola, ma deve essere conquistata attraverso la successione degli spazi terrazzati la cui cima è il Centro del Mondo—), agli ziggurat mesopotamici, immagine del cosmo ecc.

10. Cfr. Richard Krautheimer, *Architettura paleocristiana e bizantina*, Torino 1986, pagg. 23-24.

11. Si veda a questo riguardo la dialettica tra recinto e nodo nell'edilizia specialistica di Gianfranco Caniggia in Giuseppe Strappa, *Tipologia degli organismi seriali e nodali nel ciclo progettuale dei palazzi di giustizia di Gianfranco Caniggia*, in "Bollettino della Biblioteca del Dipartimento di Architettura e Analisi della Città della Facoltà di Architettura di Roma, La Sapienza", n. 3, 1994.

12. Si consideri, in proposito, il ruolo avuto dal recinto murario nell'evoluzione della città europea: "Il passaggio dalla città antica a quella contemporanea - scrive Carlo Aymonino - può essere individuato in prima approssimazione nel raggiungimento, da parte dell'abitato, della cinta muraria e del successivo superamento di questa. Superamento dovuto non tanto agli insediamenti limitati lungo le vie d'accesso - esistenti nel tempo in misura più o meno consistente e spesso, in quanto borghi, partecipanti della città - quanto agli insediamenti che si attestano lungo tutto il perimetro e, grosso modo, in tutte le direzioni consentite dalla situazione geografico-naturale (...). Il momento in cui non vi è più un dentro e un fuori, rispetto alla città, ma incominciano a precisarsi (pur in modi assai differenziati all'interno di tale legge generale) un centro e una periferia, nel senso ancora attuale del concetto" (Carlo Aymonino, *Lo studio dei fenomeni urbani*, Roma 1977, pagg. 31-32).

13. Il rapporto di omologia alle diverse scale del costruito, inteso come corrispondenza di alcuni caratteri geometricamente espressi fondamentali nella formazione dell'edificio, nella città come nel territorio, è uno dei fattori di unità del processo tipologico ed è stato rilevato da molti trattatisti. Valga per tutte l'osservazione di Leon Battista Alberti sull'affinità tra edificio e città in quanto organismi unitari derivati da principi comuni: "(...) E se è vero il detto dei filosofi, che la città è come una grande casa, e la casa a sua volta una piccola città, non si avrà torto a sostenere che le membra di una casa sono esse stesse piccole abitazioni (...)" (Leon Battista Alberti, *op. cit.*, L. I, IX) e più oltre: "(...) la casa è una città in miniatura. Di conseguenza si deve ritenere che gli elementi caratteristici che costituiscono la città si ritrovino pressoché tutti nella casa (...)" (*ibidem*, L. V, XIV).

14. Cfr. Giuseppe Strappa, *I cimiteri*, in Pasquale Carbonara, *op. cit.*, pagg. 491-560, e Laura P. Bertolaccini, Alessandro Valenti, *Il cimitero architettonico, dal monumento collettivo alla tomba di famiglia*, in Piero Albinetti, *Il disegno della memoria*, Roma 1994, pagg. 83-145.

15. "Per 'nodo' si intende qualsiasi punto singolare di un continuo, sovente determinato dall'intersezione di due continui o dalla gemmazione

senso della formazione delle città¹² mediante un meccanismo di individuazione-esclusione dello spazio (l'interno protetto separato dall'esterno ostile), quanto degli edifici, attraverso la definizione del perimetro murario (o, a volte, perimetro di vani racchiudenti lo spazio aperto interno¹³ della corte, del cortile, del chiostro), quanto gli elementi di margine nelle aperture delle pareti murarie (le diverse forme che può assumere il sistema architrave-stipiti-davanzale di contorno alla luce libera), fino alla perimetrazione simbolica che la cornice di un dipinto opera sullo spazio della rappresentazione virtuale (la realtà dipinta), separandolo dalla realtà costruita attraverso un segno riconoscibile.

Il recinto, considerato invece nei suoi valori più strettamente tettonici, innesca un meccanismo funzionale-simbolico proprio, legato alla stratificazione delle forme attraverso le quali l'uomo ha sperimentato lo spazio concluso. Questo meccanismo si traduce in ulteriori articolazioni dello spazio in relazione alla scala ed all'interno di un codice, entro certi limiti, costante e universale. Alcune costanti che regolano la formazione del recinto sono riscontrabili infatti, in diverse forme, a tutte le scale del costruito, rappresentando un elemento di unificazione e raccordo tra organismi edilizi ed organismo urbano nel processo di formazione dei tipi.

La costruzione del recinto implica infatti l'attivazione di processi formativi riscontrabili, in declinazioni sempre individuali, tanto nel *castrum* romano quanto nel foro, tanto nel convento quanto nella medresa. Questi processi possono invertirsi, mantenendo simmetrici caratteri rispetto agli organismi edilizi più comuni, quando la finalità del recinto si trasforma da protezione in segregazione (si veda il caso esemplare degli organismi carcerari). I loro caratteri comunque risultano particolarmente evidenti nelle "strutture di esclusione" elaborate dalla città moderna, delle quali gli organismi cimiteriali (v. tav. 34) rappresentano l'esito più leggibile, corrispondendo alla traduzione delle nozioni di mura urbane dividenti, percorsi gerarchizzati, centro e periferia della città dei vivi, in quelle di recinzione perimetrale, assialità principali e secondarie, polarità, antipolarità della città dei morti¹⁴.

I processi formativi del recinto sono dunque legati ai concetti di centralità e perifericità, di nodalità e antinodalità che costituiscono una chiave di lettura fondamentale del carattere degli organismi. Anche se la nozione di nodo, sulla quale spesso torneremo, risulta intuitiva, occorre tuttavia darne una prima definizione in termini univoci. **Si definisce nodo una discontinuità all'interno di un continuo, o l'intersezione di due continui**¹⁵. Questa nozione è basilare per riconoscere, in termini generali, il carattere di un'aggregazione di elementi, dello spazio di un edificio, di un aggregato edilizio. Il nodo costituisce spesso l'elemento "focale" della struttura, che indica, anche nel termine impiegato, la memoria del fuoco, che nello spazio domestico (dal quale tutti gli spazi derivano per specializzazione) occupava il luogo privilegiato (funzionalmente e simbolicamente) dell'organismo edilizio.

La nozione di nodalità, legata alla precedente, esprime la connessione tra componenti di un organismo edilizio o urbano che non necessariamente è individuata da un punto, ma può essere individuata da assi (nodalità assiale)¹⁶. Essi sono originati dal modo nel quale lo spazio perimetrato viene fruito: quindi soprattutto dai **percorsi individuati nel processo di formazione dei tipi edilizi e dei tessuti, geometrizzati in fase critica e trasformati in assi strutturali** l'intero spazio architettonico. Risulta dunque chiaro come la sostanziale differenza tra percorso ed asse sia contenuta nella diversa intenzionalità che li genera: il primo è prodotto dalla spontanea fruizione dello spazio antropizzato, il secondo è frutto della riflessione critica sui principi che regolano la vita dell'organismo. Mentre i principi che strutturano la formazione dei percorsi sono leggibili soprattutto nei tessuti legati all'edilizia di base, gli assi risultano leggibili soprattutto nell'edilizia specialistica, in particolare prodotta con forte intenzionalità espressiva. I ruoli di percorsi ed assi si scambiano nel corso del processo tipologico, informando sia i sistemi distributivi degli edifici che dei tessuti: nell'edilizia specialistica seriale, più vicina alla nozione di tessuto, ad esempio, il sistema distributivo è in gran parte leggibile attraverso il

di un continuo da un altro. (...) Quindi se per continuo si intende un percorso, 'nodo' sarà l'intersezione tra due percorsi." (Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1979, pag. 131). "(...) Nodalità e antinodalità sono termini solo in un certo grado assumibili in assoluto, e in altro grado intercambiabili, nel senso che dipendono dalla particolare ottica con la quale li si valuta, ma sono anche relativamente indipendenti da questa (...) (*ibidem*, pag. 175; per la definizione generale cfr. anche pag. 169 e segg., pag. 182 e segg.; per la definizione più propriamente edilizia cfr. Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1984, pag. 154).

16. "Ogni componente, connettendosi con le altre, determina una nodalità (assiale, ad es. una strada, o puntiforme, ad es. una piazza) di grado diverso in relazione alla sua 'scala' (quindi al suo raggio di influenza). Nel termine nodalità è implicita un'accezione di accentramento di interessi, di 'centralità'; opposta ma complementare è la nozione di 'antinodalità', nella quale è implicita un'accezione di 'perifericità'; entrambe le definizioni non sono assolute ma storicamente relative." (Giancarlo Cataldi, *Matrici antiche per problemi attuali*, in AA.VV., *Cortona. Struttura e storia. Materiali: per una conoscenza operante della città e del territorio*, Cortona 1987, pag. 19).

17. Sebbene spesso usati come sinonimi, i due termini "asse" e "linea" hanno valore diverso, essendo il primo legato al moto, al raggiungimento di un nodo o polo a partire da un altro nodo o polo, ed indicando il secondo la lettura di un ordine, complementare al precedente, che in genere struttura il materiale dell'edificio. Schematizzando si può affermare che in genere il primo termine è riferito allo spazio ed alla sua leggibilità attraverso il moto, il secondo alla costruzione ed alla leggibilità delle sue leggi formative.

18. Tanto importante da divenire, a volte, metafora della città stessa, come nel caso di Babilonia, Bâb-ilâni, porta degli dèi.

19. Si noti l'affinità etimologica tra i termini "adito" (da *adire*, dirigersi verso) e "andito" (da *andare*).

riferimento ai percorsi, mentre la nozione di assialità integra quella di percorrenza nei tessuti intenzionalmente progettati.

L'asse di percorrenza (reale) o di percorribilità (virtuale) stabilisce un ordine nell'organismo attraverso una linea di relazioni individuabile come accentramento dei legami statico-strutturali, distributivo-funzionali e simbolico-espressivi dei sistemi che lo compongono. Al contrario le linee che stabiliscono l'ordine del materiale impiegato a conformare gli spazi percorribili (o comunque utilizzabili) stabiliscono una divisione tra gli spazi stessi, ma orientano anche le relazioni interne ai sistemi. In altre parole tanto i primi (assi accentranti) quanto le seconde (linee dividenti)¹⁷ individuano luoghi singolari e strettamente complementari nella struttura dell'organismo nei quali vengono concentrati i rapporti di necessità tra le parti. Nella formazione del tipo, attraverso processi di successive individuazioni di caratteri generali e comuni, questo ordine si consolida divenendo canonico con l'iterazione, e fornisce stabilità al tipo stesso tanto da poter riconoscere come deroga ogni inversione della successione vigente (ordinata) di elementi.

Nella gerarchia che stabilisce l'atto del recingere possono essere così individuati:

- L'asse nodale di percorrenza che corrisponde spesso, ma non necessariamente, all'ingresso principale, e individua un luogo geometrico **accentrante** che unifica struttura e uso dello spazio in un unico gesto costruttivo al quale viene assegnato valore simbolico. Questo asse non è in genere isodirezionato, ma ha una direzione specifica che corrisponde al verso di avvicinamento, ingresso e attraversamento (reale o virtuale) dell'edificio.

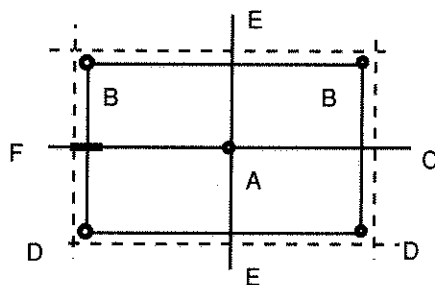
Avendo una direzione, l'asse stabilisce una successione di strutture di elementi, orientandone la lettura dalle strutture iniziali (portale, pronao, vestibolo ecc.) a quelle terminali (abside, loggia del palazzo, opistòdomo ecc.).

Per questo motivo assumono diverso valore e significato gli elementi che vengono incontrati all'inizio dall'asse nodale (in corrispondenza dell'ingresso), all'intersezione dell'asse con un altro asse (nodo) o più assi equivalenti (polo), e al suo termine.

Questa constatazione implica che **la gerarchizzazione degli elementi del recinto non risponde semplicemente ad una logica geometrica, ma è legata ai modi nei quali l'uomo usa e conosce lo spazio, ed al tempo nel quale si succede il processo di conoscenza (lettura) e utilizzo.**

- L'ingresso (nelle sue diverse accezioni, legate alla scala, di apertura, porta, portale, adito, varco, valico) consente la comunicazione verso lo spazio protetto e la esprime come rappresentazione del rito di passaggio tra esterno e interno, esclusione e inclusione¹⁸. Lo spazio antistante o retrostante l'ingresso è il luogo privilegiato della mediazione, dello scambio rivolto all'esterno o all'interno (occupato infatti spesso nelle città dalla piazza del mercato e, negli edifici, dall'andito¹⁹, dall'androne, dal vestibolo). Nel processo di trasformazione della città europea, non a caso, il *burgus* si forma in corrispondenza dell'ingresso principale, dove attorno al mercato si origina, per "gemmazione", un nuovo tessuto.

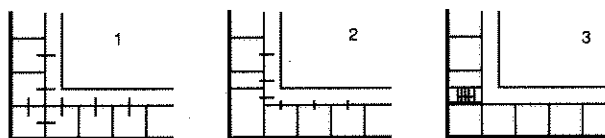
La porta indica quindi una soglia anche all'incremento edilizio della città (o dell'edificio). Per la loro importanza funzionale e simbolica gli ingressi occupano in genere una posizione singolare in relazione agli assi nodali delle strutture architettoniche e urbane, ancora più evidente quando siano intenzionalmente progettati in funzione espressiva.



- A nodo
- D-D linea dividente (margine)
- B antinodo
- F-C asse nodale
- E-E controasse
- B-B asse antinodale
- F accesso

● Il **nodo** o **polo** (con le distinzioni gerarchiche tra i due termini) dello spazio perimetrato può essere individuato come centro di una geometria di percorsi leggibile, contribuendo alla formazione di un ordine riconoscibile nei tessuti (nucleo centrale e periferia), o come nucleo che rappresenta l'elemento focale (nella posizione, appunto, occupata dal focolare nel megaron) dello spazio perimetrato o semplicemente nodo virtuale indicato da elementi simbolici (l'obelisco al centro dei colonnati barocchi, la piccola moschea dei caravanserragli islamici), o, al limite, la semplice indicazione del centro della gerarchia spaziale rappresentata nella pavimentazione, quasi che, in assenza di uno spazio nodale vero e proprio²⁰, la geometria dell'edificio reclamasse l'indicazione visibile dell'orientamento. Essendo quella del recinto una forma tettonica elementare, ritroveremo le stesse costanti legate alla nozione di centralità e perifericità nello studio di tutti i tipi edilizi, da riconoscere nella grande molteplicità di esiti prodotti dalle leggi che regolano gli spazi nella realtà costruita. Si noti, a tale proposito, come il valore di nodalità non sia costituito da una posizione geometrica, ma derivi dalla reale gerarchizzazione della struttura, che varia in funzione degli accessi, dei percorsi interni ed esterni, della loro direzione e importanza. Lo schema indicato, è bene sottolineare, ha quindi significato puramente diagrammatico. Queste costanti compaiono nella forma più generale e didatticamente trasmissibile in alcuni organismi antichi che occorre prendere in esame perché le definizioni non risultino enunciazioni astratte²¹. Si noti, comunque, come le costanti indicate acquistino senso solo rilevando il carattere delle diverse, infinite forme di individuazione possibili. Il dato di più immediata evidenza, nell'individuazione, è la direzione d'ingresso e percorrenza, che rende non equivalenti gli elementi della struttura indicati, ad esempio gerarchizzando gli antinodi, assegnando maggiore importanza a quelli più vicini all'accesso. Altro elemento di diversificazione ricorrente è la diversa posizione dell'asse antinodale rispetto alla linea dividente, sulla quale si possono addossare vani seriali (si pensi agli organismi conventuali), o che può essere direttamente a contatto con la percorrenza (l'*intervallum* del *castrum*).

● Il **perimetro** del recinto, dove si possono formare percorrenze periferiche²², **assi antinodali**, mentre il confine del recinto individua **linee antinodali** dividenti che perimetrano lo spazio dell'area racchiusa. Assi e linee antinodali individuano alla loro intersezione gli antinodi. Gli **elementi e strutture di elementi antinodali** corrispondenti agli antinodi, pur essendo nella posizione più periferica, sono a loro volta sede di discontinuità tra continui (spesso intersezione di percorsi) e quindi nodi a loro volta, limitatamente all'intorno che essi condizionano, luoghi architettonici individualizzati (o potenzialmente individualizzabili)²³. Visti sia nel loro aspetto distributivo (come i vani d'angolo nella serie rigirante dell'edilizia specialistica maggiormente serializzata, quali conventi e medrese), costruttivo (come l'intersezione angolare dei contrafforti), che espressivo (come il bugnato che indica il carattere dell'ammorsatura dei conci nello spigolo degli edifici), gli antinodi costituiscono un elemento di discontinuità periferica che assume, a scala limitata ad una parte dell'organismo, valore accentrate, tendendo, nel corso del processo tipologico, a specializzarsi ed assumere caratteri propri, distinti da quelli della serie della quale fanno virtualmente parte. Il vano angolare, come esemplifica il disegno, tende inevitabilmente a specializzarsi, rispetto agli altri vani seriali, almeno per l'accesso non diretto al percorso di distribuzione (1), oppure per incremento dimensionale del vano che permette l'accesso diretto (2), oppure per la posizione della scala rispetto alla direzione del percorso principale (3), eventualmente come prosecuzione del percorso stesso.



20. Uno spazio nodale propriamente detto costituisce, ripetiamo, l'intersezione delle componenti costruttive, distributive e spaziali dell'edificio: schematizzando possiamo dire che mentre il vano centrale di una chiesa a pianta centrale è un nodo spaziale, il chiostro di un monastero non lo è. Tuttavia quest'ultimo, esaminato come sistema isolato della costruzione, può riproporre una propria legge di polarità e nodalità legata a direzioni e assi di percorribilità descritta, spesso, dalla pavimentazione e dalla posizione centrale del pozzo.

21. Nel mondo romano l'idea di orientamento e gerarchizzazione dello spazio ottenuto dal tracciato di assi ortogonali corrisponde allo strumento topografico impiegato per la sua misurazione: la *groma*, costituita da due aste ortogonali tra loro ruotanti su un braccio mobile, con la quale era possibile eseguire le operazioni fondamentali di posizionamento delle fondazioni degli edifici, l'organizzazione geometrica delle *insulae* quadrate o rettangolari, la strutturazione del territorio attraverso la *centuriatio*.

22. Si veda il *pomerium* delle fortificazioni romane.

23. In questo mostrando l'affinità tra processi urbani ed edilizi: si veda lo scambio di significato tra nodo ed antinodo nell'organismo urbano in funzione della crescita per sopramoduli, in Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1979, pag. 168 e segg.

4.4

Gli elementi del recinto²⁴ tendono, nel corso della loro definizione processuale, all'acquisizione di caratteri specifici tali da svolgere strutture e sistemi tipologicamente semplici e seriali in strutture e sistemi complessi ed organici attraverso fasi di progressiva specializzazione²⁵. Questo spiega una prima condizione di affinità tra le leggi che regolano l'organismo urbano (costituito da tessuti seriali dove alcuni elementi singolari, gli edifici specialistici, si formano in posizione nodale) e l'organismo edilizio, dove gli elementi corrispondenti ai nodi si specializzano divenendo singolari, unici, legati da insostituibile rapporto di necessità con l'organismo al quale appartengono.

Un esempio di didascalica evidenza in questo senso è costituito dal processo di formazione del *castrum* romano, il quale, come afferma Polibio, non a caso deriva da una lettura elementare di una città antica (e in questo consiste il suo grande valore per lo studio che stiamo conducendo) e non il contrario²⁶ come spesso si afferma, anche se molte città si svilupparono, successivamente alla prima fase di impianto, su preesistenze di origine militare. I *castra* più antichi corrispondono ad un recinto a volte irregolare, spesso adattato alla natura del terreno, a forma trapezoidale come a Sagunto, esagonale come ad Antalya, ottagonale come a Niseu, tondeggianti come a Renieblas. La forma regolare rettangolare o quadrata che corrisponde alle indicazioni codificate dalla trattatistica antica non è dunque una creazione spontanea, ma è stata conquistata solo col tempo, attraverso una progressiva disciplina dell'ordine geometrico impiegato. Lo schema dell'accampamento codificato da Polibio (v. tav. 6) corrisponde all'impianto di un nucleo urbano elementare²⁷ dove sono chiaramente riconoscibili i principi di **centralità** e **perifericità**²⁸ degli elementi che vi concorrono, nel quale

- il confine (linee antipolari) è rappresentato dalla cortina muraria;
- gli assi centrali di percorrenza longitudinali e trasversali sono rappresentati dalla *via principalis* e dalla *via praetoria*;
- gli assi secondari dalla *via quintana* (asse periferico evidente nello schema di Igino, meno in quello di Polibio);
- il polo è indicato dal *praetorium*;
- le direzionalità sono indicate dalle porte sull'asse trasversale (*porta principalis sinistra* e *principalis dextra*) e longitudinale (*porta praetoria* e *decumana*);
- gli assi antinodali dall'*intervallum*.

Si noti come il foro, posto nella città come elemento polare all'incrocio degli assi di percorrenza (ulteriore spazio recintato, centro religioso e civile della città), venga sostituito negli impianti militari dalla residenza del generale (il *praetorium* che diverrà nel tempo, a sua volta, un ulteriore grande organismo a recinto come a Cáceres, Chester, Saálburg, Lambesi) a sottolineare simbolicamente la funzione imperiale dell'insediamento, e come i grandi spazi pubblici vengano invece relegati in posizione antipolare (non solo il foro, ma soprattutto il teatro e l'anfiteatro) o addirittura fuori del recinto. Solo con la trasformazione civile del *castrum* la posizione polare viene occupata dal foro e dal *capitolium*. A dimostrazione della **permanenza degli impianti legati alla struttura elementare del recinto oltre il mero dato funzionale**, la disposizione del *castrum* verrà ereditata dal palazzo imperiale (come nell'esemplare Palazzo di Diocleziano a Spalato) e dalle forme tarde di *castella*, anello di congiunzione tra impianto militare inteso come omologo alla città e impianto militare inteso come edificio. Lo dimostrano gli esempi costruiti ad Altrip sul Reno presso Mannheim, a Köngen sul *limes* del Neckar, a Mogorjelo e, soprattutto, a Pfalzel presso Treviri, dove la fortificazione (non a caso definita *palatiolum*) assume la struttura e la leggibilità di un palazzo fortificato²⁹ (v. tav. 5).

4.5

Un intero filone dell'interpretazione ottocentesca dell'origine dell'architettura pone a fondamento della formazione dello spazio abitato i due elementi che assicurano la continuità delle tradizioni e la permanenza nel luogo di origine: il fuoco come

24. Cfr. nota 4.

25. Seguite spesso anche da fasi di despecializzazione, a somiglianza di quanto avviene per i tipi edilizi.

26. Cfr. Polibio, VI, 31, cit. in Luigi Crema, *L'architettura romana*, Torino 1959, pag. 33.

27. Si confrontino gli schemi di Polibio e Igino con l'organismo urbano base individuato da Caniggia e Maffei (in Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1979, pag. 172).

28. Cfr. *ibidem*, pag. 168.

29. Cfr. Kurt Stade, *Il limes romano in Germania*, Roma 1937, pag. 19 e segg., e Peter Goessler, *Le strade romane in Germania*, Roma 1938, pag. 12.

trasmissione di valori di continuità ed il recinto che ne protegge la permanenza. La casa antica, come la città antica, nasce intorno al focolare, l'altare nel quale il fuoco doveva continuamente rinnovarsi. L'intera opera di Fustel de Coulanges, della quale forse sono state fin troppo rilevate le lacune documentarie e poco il valore di lettura unitaria della città antica, ruota intorno all'idea dello spazio abitato formatosi e preservato dal culto della tradizione, trasmesso attraverso la memoria degli antenati e testimoniato dal fuoco sacro³⁰. D'altra parte una delle interpretazioni più chiare del senso del recinto è quella proposta da Gottfried Semper nei *Quattro elementi dell'architettura*, dove riconosce come fondamentali gli elementi che servono a proteggere il fuoco³¹ (il focolare inteso come elemento aggregatore, simbolo della socialità dell'uomo, secondo un'interpretazione ricorrente nella storia dell'architettura, da Vitruvio ad Alberti a Viollet-le-Duc): il tetto, il recinto, il terrapieno. Da questa considerazione Semper fa nascere non solo l'architettura come organizzazione degli spazi, ma anche la tecnica edilizia. Le prime architetture erano costruzioni di nomadi, quindi tende precarie. Questa memoria del recinto perimetrato da una parete fragile, costituita non di muratura ma di tessuto, permane come elemento fondamentale e condizionante in tutta la storia dell'architettura: l'intreccio, elemento originario, conserva, anche solo idealmente, per intero la primitiva importanza, la vera "essenza" della parete³². Proprio dal recinto, infatti, si sviluppa l'arte muraria, l'arte di intrecciare stuoie e tessere tappeti. Il rapporto meccanico, nella teoria semperiana dell'origine degli edifici, tra dato etnografico-antropologico ed esiti architettonici è conseguenza del clima culturale indotto dalle recenti conquiste scientifiche (non a caso era stata pubblicata da pochi anni la monumentale *Allgemeine Kulturgeschichte der Menschheit* di Gustav Klemm, summa delle conoscenze del tempo sulla storia dell'uomo), ma senz'altro va riconosciuto a Semper (contro una diffusa interpretazione rigidamente "evoluzionista" della sua opera) il merito di aver intuito le fondamenta di un possibile ordine tipologico non esclusivamente basato sulla funzione o sui dati costruttivi, ma sulla coscienza delle forme che precede la costruzione, sull'interpretazione dei tipi come sintesi collettiva di dati spontaneamente trasmessi e storicamente individuati negli edifici.

È questo, in fondo, il dato che ci interessa perché operativo: **il senso collettivo ancora leggibile delle forme tettoniche primarie** offre la possibilità di rifondare, a partire dalla loro riconosciuta comprensibilità, una nuova leggibilità del mondo abitato: di riscoprire un codice ancora possibile che esprima il compito attuale dell'architettura di ricucire un ordine unitario nella realtà costruita, nonostante i molti fallimenti, contro la tendenza disgregante della cultura contemporanea. Nella coscienza degli abitanti la città antica, il cui ordine ancora ammiriamo, non nasce infatti da un aggregato casuale, ma da un sistema organico di elementi riassunto da un unico gesto fondativo: essa viene interpretata attraverso la recinzione rituale che indica la compiutezza di un atto sintetico ed unitario che occorre completare, una sorta di progetto che impegna le generazioni future alla permanenza nel luogo ed alla sua difesa. Il culto del fondatore, come autore dell'atto fondamentalmente religioso di porre il focolare e tracciare il recinto che lo protegge, è diffuso presso ogni città di qualche riguardo dell'antichità: Nelco fondatore di Mileto, Ierone fondatore di Etna, Anios fondatore di Delo, figure leggendarie il cui culto venne coltivato a lungo dagli abitanti come memoria mitizzata delle origini. E se il fondatore che traccia il recinto corrisponde alla figura mitica che racchiude ed esemplifica i caratteri della città, il suo opposto, l'esiliato, l'espulso dal recinto, è l'incarnazione del male che la città non può tollerare al suo interno. L'esule, insieme al diritto di accedere alla città, perde i suoi Penati, il suo focolare, i suoi familiari (la patria potestà sui figli, i vincoli di matrimonio): legami possibili solo all'interno del sistema di convenzioni, unitariamente religiose e civili, racchiuse nei recinti della città antica. Prima che architettonico (in realtà, come vedremo, l'impianto originario della città nasce spesso su percorsi matrice e si sviluppa spontaneamente attraverso percorsi di utilizzazione delle aree adiacenti), il senso del recinto della città

30. Cfr. Numa-Denis Fustel de Coulanges, *La cité antique*, Paris 1864; trad. it.: *La città antica*, Firenze 1972 (soprattutto il Libro I, capitolo III, e il Libro III, capitoli IV e V).

31. "[Il focolare] è il primo e principale, l'elemento morale dell'architettura. Attorno ad esso si concentrano altri tre elementi, in un certo qual modo le negazioni difensive, i protettori dei tre elementi naturali ostili al fuoco del focolare: il tetto, il recinto, il terrapieno." (Gottfried Semper, *Die vier Elementen der Baukunst*, Braunschweig 1851; trad. it.: *I quattro elementi dell'architettura*, Milano 1991, pag. 207).

32. Cfr. *ibidem*, pag. 208.

33. L'intera società antica era costituita da un sistema di recinti sociali successivi, divisioni in gruppi che, con le loro leggi di appartenenza, avevano carattere fondante nei confronti delle istituzioni: l'abitante della città apparteneva prima alla famiglia, poi alla curia (presso i romani) o alla fratria (presso i greci), poi alla tribù, poi alla città. Ognuna di queste appartenenze comprendeva quelle a scala inferiore che mantenevano la propria assoluta individualità (il proprio culto degli antenati, dei propri eroi eponimi, del proprio focolare) ed alcune forme di autonomia. L'ingresso ad ognuno dei recinti sociali a scala sempre maggiore avveniva in tempi successivi, che scandivano una sorta di iniziazione politico-religiosa del giovane, attraverso differenti riti, a partire dalla cerimonia di ingresso nella famiglia, fino al rito che inaugurava, tra i sedici e i diciotto anni, la sua appartenenza alla vita civile della città.

34. Necessità che si riscontra in ogni fase della storia delle fondazioni di città e nelle aree culturali più diverse, come dimostra la reinterpretazione del nome della città in funzione di una fondazione mitica. Il nome del nucleo originale del Cairo (la città della militare della Fustat, il cui nome deriva dal latino *fossatum*) viene ad esempio attribuito al termine arabo *fustat* (tenda), motivato dalla leggenda che vuole che il generale Amr Ibn al As abbia ordinato di lasciare in piedi, durante la sua campagna per la conquista di Alessandria, la tenda dove due colombe avevano nidificato e che sarebbe diventata, al suo ritorno, il centro della nuova cinta muraria. La stessa ragione spiega l'interpretazione del nome di Cairo, *El Qahira* (La Vittoriosa), fondata dopo la conquista fatimide nel nucleo originario, come derivato da *El Qaher* (Marte) a ricordo della cerimonia di fondazione basata su rituali astronomici.

35. "La città - scriveva Fustel de Coulanges - era una federazione: per questo essa fu obbligata, almeno durante parecchi secoli, a rispettare l'indipendenza civile e religiosa delle tribù, delle curie, delle famiglie, e non ebbe, da principio, il diritto di intervenire negli affari particolari di ciascuna di quelle piccole associazioni. Essa non aveva nulla da vedere nell'interno d'una famiglia; non era giudice di quello che vi si faceva, e lasciava al padre il diritto e il dovere di giudicare la moglie, il figlio, il

è dunque simbolico e sociale: **esiste nella mente degli abitanti come gesto rituale che precede la costruzione concreta delle mura** (le quali, peraltro, possono anche non venir costruite, rimanere confinate nella loro essenza simbolica)³³.

Si comprende, sotto questo punto di vista, il carattere di sacralità e inviolabilità del recinto nella città antica, e come la perdita del significato originale, ma anche la sua permanenza successiva come segno laico e civile, corrisponda al moderno processo di desacralizzazione del mondo. La fondazione della città attraverso il tracciato del suo perimetro narrata dagli storici antichi, anche e soprattutto quando non confermata da evidenze documentarie, dimostra come la costruzione del recinto risponda all'esigenza di fondare ex novo una tradizione che giustifichi il radicamento e la permanenza nel luogo con ragioni di ordine religioso, come dimostra la reinvenzione mitizzata³⁴ del rito di fondazione da parte di conquistatori di città che in realtà utilizzavano perimetrazioni tracciate da tempo. La stessa fondazione di Roma, anche se frutto di una tradizione fondata in età augustea senza evidenze documentarie, rileva la "necessità storica" del gesto del recinto: le zolle del solco sollevate dal vomere di bronzo con un gesto di fondazione-fecondazione, dopo aver seguito le indicazioni augurali dei dodici avvoltoi secondo il rito etrusco, vengono poste accuratamente all'interno del recinto, ad indicarne la funzione protettiva, così come le altre zolle di terra, tolte dal luogo di provenienza, che i nuovi abitanti vi collocano indicano il progetto di nuovo radicamento³⁵: la città fondata conterrà i Mani, le tradizioni di tutti gli abitanti, così come proteggerà il fuoco che Romolo (salvato dalle acque come gli altri grandi fondatori, da Mosé, a Sargon, a Ciro) ha cura di accendere durante il rito di fondazione. Il recinto, carattere fondamentale alla sua leggibilità, deve essere invalicabile: Romolo punisce l'oltraggio del fratello che lo attraversa uccidendolo: "*Sic deinde, quicumque alius transiliet moenia mea*"³⁶. L'ingresso all'interno delle nuove mura avverrà solo nei punti dove Romolo ha sollevato con le mani l'aratro (le porte)³⁷ ad indicare l'origine rituale del passaggio tra interno ed esterno. Anche l'intervallo di terra a ridosso delle mura, il *pomerium*, è ritenuto sacro a garantire l'inedificabilità di uno spazio prezioso alla riconoscibilità del recinto ed alla conservazione delle sue funzioni difensive.

Quando il recinto deve essere immediatamente denunciato come elemento rigidamente ordinatore della struttura edilizia o urbana (nei grandi complessi monumentali come nelle città militari), si impone la leggibilità evidente delle leggi che lo regolano attraverso l'ordinato rapporto tra le parti (rispetto rigoroso delle assialità e nodalità della struttura) che implica la conclusione dell'edificio (o della città all'interno del recinto) e il suo **possibile ampliamento per addizione di recinti successivi** (oltre che per espansione o dilatazione delle strutture esistenti), le cui leggi di formazione impongono, appunto, il limite del perimetro come elemento fondante, ed una chiara ripartizione tra ruolo degli assi accentranti nodali e linee dividenti antinodali. Ne sono chiara testimonianza gli spazi recintati per la vita civile contenuti nelle città romane: i fori non obbediscono ad una legge di crescita per accumulazione, ma per formazione di nuove strutture adiacenti alle primitive. Il foro, posto in posizione naturalmente evidente nella struttura urbana antica, è caratterizzato, nelle sue forme mature, da una forma "ingiuntiva", una struttura perimetrata, coscientemente progettata, chiusa, la cui autonomia formale e funzionale (lo spazio del foro è quasi sempre protetto dal traffico) sottolinea il ruolo ordinatore dello spazio, sul tipo dell'agorà greca, e al contrario della forma "congiuntiva"³⁸ delle piazze medievali e rinascimentali che nascono spontaneamente dalla convergenza di percorsi di traffico. La presenza del tempio e/o della basilica sui lati corti, in posizione assiale rispetto agli ingressi al recinto, indica nel foro romano, ancor più che nell'agorà greca, la legge di formazione ed i rapporti gerarchici tra le parti.

Senza voler stabilire un parallelo meccanico con la struttura sociale della città antica organizzata per recinti individuabili ed autonomi, va notato come l'intenzione rappresentativa del fondatore, intento ad affermare la propria presenza nella storia della città, abbia condizionato un metodo di costruzione dei complessi forensi nelle

cliente.³⁷ (Numa-Denis Fustel de Coulanges, *op. cit.*, pag. 149).

36. Tito Livio, *Ab urbe condita libri CXLII*, L. I, 7. Si veda anche l'interpretazione di Zolla dell'uso del terrore da parte del tiranno fratricida come strumento di coesione sociale in Elémire Zolla, *Archetipi*, Padova 1988, pag. 82 e segg.

37. Sebbene l'assonanza tra porta e portare (portare il vomere, interrompendo il solco, nei punti di futuro ingresso alla cinta muraria) abbia suggestionato alcuni storici, non vi è alcuna evidenza documentaria dell'influenza del verbo nell'etimologia del termine latino *porta*, di origine indoeuropea.

38. Cfr. Luigi Crema, *op. cit.*, pag. 35.

città maggiori per unità autonomamente riconoscibili. Il nuovo foro, in altre parole, non obbedisce alla legge di strutturazione della costruzione che lo ha preceduto, ma si relaziona ad essa con una propria legge strutturale che ha esito in spazi fortemente individuati.

La struttura del complesso dei fori a Roma testimonia sia questo processo di formazione per recinti successivi, sia la lenta sequenza di trasformazione del tipo a partire dall'antecedente del Foro Romano, alle pendici del Palatino, di tipo congiuntivo (spontaneo), all'intersezione di alcune delle principali strade romane³⁹. Il ruolo di polo urbano dell'area del foro più antico è confermata dalla presenza dei segni visibili (simbolici) della polarità a scala territoriale: il *Miliarium Aureum*, cippo sul quale erano riportate le distanze delle principali città dell'impero, e il monumento conico dello *Umbilicus Romae*, che individuava il punto di irraggiamento delle strade come centro della città e del mondo civile. Nel tempo l'area del Foro Romano, formatasi spontaneamente, si struttura come vero recinto intenzionalmente connotato, non solo attraverso i grandi complessi che ne individuano i lati (*Basilica Aemilia e Iulia*, *Aedes Divi Iuli*, *Rostra*), ma anche attraverso l'individuazione degli accessi (gli archi di Tiberio, di Severo, di Augusto) sui percorsi perimetrali, fino all'impiego, in epoca tarda e bizantina, dei segni visibili dello spazio nodale nell'area centrale (le statue equestri di Domiziano e Costantino, la colonna dedicata a Foca). A dimostrazione di come le funzioni siano spesso condizionate dalla leggibilità criticamente imposta alle strutture urbane (intenzionalità espressiva), l'originaria funzione di mercato viene modificata nel IV secolo a.C. con la rimozione delle *tabernae lanienae* (le macellerie) e la loro sostituzione con le *tabernae argentariae*, paragonabili alle attuali banche. Attraverso la lettura della serie di fori costruiti successivamente e formanti il complesso dei Fori Imperiali (v. tav. 7), di tipo ingiuntivo (dovuti ad operazioni critico-progettuali fin dalla fondazione)⁴⁰, è possibile rilevare come l'evoluzione del tipo nelle diverse fasi segni il passaggio da una struttura originale rigidamente seriale ad una fortemente gerarchizzata ed organica. È un processo che riscontreremo nella formazione di molti altri tipi architettonici e che può essere letto come costante evolutiva del carattere degli edifici basati sull'idea di recinto: **una prima idea elementare di perimetrazione si articola nel tempo in elementi specializzati** legati comunque alla struttura generale da rapporti di progressiva organicità, attraverso sperimentazioni e innovazioni successive. Processo questo che ricorre ciclicamente, come vedremo, presso aree culturali diversissime. L'individuazione del tipo non riproduce mai nelle stesse forme l'idea originale di spazio perimetrato: si constata sempre un incremento di complessità che costituisce un'acquisizione non dilapidabile, un risultato trasmissibile.

Il primo foro costruito, quello di Giulio Cesare (il *Forum Iulium*), è costituito da un recinto semplicissimo, una perimetrazione rettangolare, con un asse nodale che orienta gli elementi principali: l'ingresso e il Tempio di Venere Genitrice. L'intento monumentale è concentrato nello spazio interno, nella piazza vuota, che deve essere leggibile attraverso l'ordine ritmico delle colonne. Si noti che distributivamente e funzionalmente l'impianto non è simmetrico, perché dal lato dell'Arx Capitolina e della Curia si sviluppano le *tabernae*. Dovendo l'impianto generale, tuttavia, rimanere leggibile nella sua stabilità geometrica (mentre intorno tutto può cambiare, obbedire a leggi proprie apparentemente casuali), alla parte centrale, la più leggibile, è affidato il compito di comunicare le intenzioni simboliche del foro, il suo carattere monumentale, con netta prevalenza sul dato funzionale meno leggibile. Il carattere del foro è infatti fornito dalle *deambulationes*, peristili chiusi intorno allo spazio centrale che individuano la percorribilità antinodale, gerarchizzata dagli ingressi, tipica delle strutture chiuse su spazi aperti. Nella costruzione del successivo Foro di Augusto, l'impianto comincia a conquistare maggiore organicità: lo schema precedente, estremamente semplice, viene incrementato di un secondo asse; oltre all'ingresso e al Tempio di Marte Ultore, entrambi in posizione assiale, in corrispondenza del secondo asse si sviluppano due

39. Nel polo costituito dall'intersezione di *via Sacra*, *clivus Capitolinus*, *clivus Argentarius*, *Argiletum*, *vicus Jugarius*.

40. Programmati da Cesare nel 45 a.C. all'interno di un vasto piano di rinnovo urbanistico (*de Urbe augenda*) che prevedeva lo sviluppo di Roma nel Campo Marzio e la costruzione di un nuovo foro accanto all'antico foro repubblicano.

esedre, secondo forme già sperimentate dall'architettura romana (ad esempio nel Santuario di Preneste) e che verranno trasmesse come elemento caratterizzante ai fori vicini e, in seguito, all'architettura cristiana: spazio avvolgente che non conclude in questo caso, come invece accade nelle basiliche, le percorribilità principali che partono dagli ingressi, ma contribuisce a rafforzare, con l'indicazione di un controsasse, la nodalità del tempio, il quale risulta collocato all'intersezione di due assi.

Il Foro di Nerva occupa uno spazio di risulta meno importante: è anche detto Foro Transitorio perché costituisce la transizione tra il foro vero e proprio e il Tempio della Pace; in posizione antinodale è collocata la biblioteca, evidentemente considerata elemento importante, ma subordinato, nell'economia generale della struttura, agli elementi simbolici.

Il successivo Foro di Traiano, riassumendo i contributi delle precedenti sperimentazioni tipologiche, è un organismo esemplare, nel quale l'ordine generale e la specializzazione delle parti concorrono all'unità dell'impianto. L'asse nodale è legato alla geometria delle preesistenze, posto in corrispondenza del Tempio della Pace e secondo l'allineamento stabilito dal primo intervento del Foro di Cesare. La nodalità assiale ordina la posizione dell'ingresso e ne gerarchizza la forma di arco onorario ad un solo fornice, indicando l'autonoma compiutezza e la riconoscibilità del recinto (ordinato secondo linee dividenti antipolari) del nuovo foro.

Il peristilio, perfettamente regolare sui lati lunghi, ne indica la direzione interna. In corrispondenza dell'asse secondario vengono costruite due esedre, delle quali una è utilizzata per raccordare la concavità dei Mercati Traianei, scavati contro roccia nella collina del colle Quirinale (unità distributiva e statica dell'organismo).

Sul lato corto opposto all'ingresso si innesta, coerente con la struttura del recinto, la Basilica Ulpia, la quale gerarchizza l'impianto generale, conclusa sui lati corti da due absidi e ordinata da una doppia fila di pilastri che organizzano lo spazio centrale; in corrispondenza del grande vano nodale la copertura è rialzata con funzione aereoilluminante dello spazio pubblico. Il Foro di Traiano testimonia la conclusione di un processo che inizia da una prima interpretazione del recinto come semplice peristilio e arriva ad un organismo complesso, dove i singoli edifici partecipano della geometria generale: ogni parte è necessaria all'altra, come pure necessaria è la posizione nodale della Colonna Traiana. Necessità che risponde ad un ordine strutturante stabilito dall'artefice: seppure la legge della struttura può presentare nelle scelte iniziali gradi di arbitrarietà, una volta fissata non consente deroghe. La stessa posizione del Tempio di Traiano indica la conclusione dell'impianto mentre, in posizione antinodale, sono poste le due biblioteche greca e romana. La geometria originata dal recinto controlla l'intero svolgersi degli atti che portano alla nuova edificazione: è l'elemento ordinatore dell'invenzione (che viene "incontrata" nella riconsiderazione dei tipi precedenti) e lo strumento di programmazione del modo nel quale l'invenzione architettonica viene tradotta in costruzione concreta, ad ulteriore riprova di come la geometria nasca dopo la scelta tipologica, quale strumento di disciplina e verifica della forma a garanzia della sua leggibilità.

4.6

La lettura dei recinti del mondo antico indica la sostanziale analogia della nozione di limite alle diverse scale, dall'idea di confine edilizio, a quella di confine urbano e territoriale: dalle pareti murarie del *megaron*, alle cinte urbane (daziarie prima, murarie poi), al *temenos*, al *limes*, forme presenti da tempo immemorabile nei territori maggiormente antropizzati del bacino orientale del Mediterraneo⁴¹.

In realtà i recinti della Roma arcaica avevano soprattutto carattere simbolico: la prima edificazione concreta di una cinta muraria architettonicamente rilevante risale al IV secolo a.C., quando furono costruite le mura serviane. Mura che peraltro, lentamente abbandonate, non rappresentarono che un ostacolo nelle fasi successive di espansione del tessuto urbano, quando non esisteva una sostanziale differenza tra

41. La prima forma di *megaron* (risalente all'età del bronzo) apparsa nello scavo del livello IIG a Troia, ha mostrato al centro della fortezza la presenza dominante di una semplice grande sala coperta, preceduta da vestibolo porticato, al cui centro era collocato il focolare circolare.

42. Si noti come il termine *civilitas* non indicasse "civiltà", ma esprimesse invece le qualità legate alla convivenza ed alla solidarietà che l'appartenenza alla stessa comunità perimetrata richiedeva.

43. Il diverso valore del termine è confermato dal diverso carattere degli edifici costruiti a difesa del confine: "In paragone coi saldi castelli di tarda epoca romana, gli accampamenti e i castelli dell'antico *limes* non erano propriamente che caserme recinte da muri. Sicché se negli accampamenti romani della prima epoca imperiale era impersonata in potenza l'idea dell'offesa, nella tarda età dell'Impero risaltava per lo più l'idea della difesa." (Kurt Stade, *op. cit.*, pag. 19).

44. Tutta l'iconografia medioevale rappresenta la città attraverso le mura e pochissimi altri elementi considerati essenziali. I modelli lignei di città posti a protezione nelle mani delle statue di santi, diffusi a partire dal Medioevo soprattutto nelle zone terremotate dell'Italia centrale, prodotti senza alcuna intenzione artistica, davano una rappresentazione immediata e spontanea della città invariabilmente rappresentata dalle mura e dalla chiesa, che si sostituisce al focolare dei recinti antichi ad indicare la continuità della funzione politico-religiosa delle mura col mondo romano.

45. Viene inglobata nella costruzione delle mura una serie di edifici preesistenti, quasi una seconda natura: l'Anfiteatro Castrense come la Piramide Cestia divengono nuovi capisaldi allo stesso modo dei capisaldi naturali del *limes*. Questa serie di protezioni naturali-artificiali viene raccordata con un sistema costruttivo analogo, cambiata la scala, a quello del *limes*: con un sistema di cortine murarie percorribili e intervallate da torri di fiancheggiamento. L'idea di perimetro viene ridotta dal territorio alla città (cfr. Ian A. Richmond, *The City Wall of Imperial Rome*, Oxford 1930, *passim*).

46. Cfr. Paolo Maretto, *op. cit.*, 1993, pag. 145.

città e territorio, se non per la cinta daziaria, e la memoria del *pomerium* "relegato tra i simboli" (Carcopino).

La civiltà romana aveva conquistato, in realtà, un'idea di recinto non limitata alla città, ma estesa all'intero territorio civilizzato. *Civitas* era dunque un termine di valore generale che indicava unitariamente una condizione, un diritto e un'appartenenza (la cittadinanza) avente la stessa radice di *civis* (cittadino) e *civilis* (che stava ad indicare la socialità dell'individuo); al contrario il termine *civitas* assumerà gradatamente il valore di individualità urbana nel tardo antico, a partire dalla costruzione delle mura urbane di Roma nel III secolo⁴².

L'idea antica di *civitas* non era quindi di una municipalità espressa dal segno delle mura, ma di una civiltà intera, di un mondo reso civile che andava perimetrato attraverso un confine. Tant'è che il confine della *civitas* non era costituito dalle mura urbane (ad eccezione delle mura delle fortificazioni, del *castrum*), ma il recinto si spostava a perimetrare un'intera civiltà: il vero perimetro, vallo e protezione, era il *limes*, una struttura difensiva continua ai confini dell'impero. È indicativo al riguardo come il significato del termine *limes* fosse inizialmente legato al *limen*, soglia, che, nel latino di Varrone e Ovidio, corrisponde alla semplice delimitazione, alla fase di espansione dell'impero romano nel quale il confine era provvisorio, un ingresso a future conquiste, mentre nella fase successiva, nella lingua di Tacito, *limes* significa propriamente confine fortificato (*limes* germanico retico, *limes* danubiano ecc.), un sistema di recinzioni, di mura che comprendevano costruzioni artificiali, collegate a protezioni naturali⁴³.

La modificazione dell'idea di recinto nel mondo romano avviene nel III secolo d.C. Le prime minacce dirette di invasione a Roma non rappresentano solo un problema difensivo e di ordine pubblico per la capitale dell'impero, ma una mutazione in tutto il territorio romanizzato: inizia la formazione dell'idea di città europea così come ci è stata tramandata dall'iconografia medioevale⁴⁴ e rinascimentale: la città murata, dove l'immagine dell'organismo urbano coincide con quella della sua cinta fortificata. A riprova di come l'idea di recinto sia unitaria alle diverse scale, le mura che vengono erette a Roma rappresentano sostanzialmente un arretramento del concetto di *limes*: più che seguire criteri di architettura militare secondo piani preordinati e sperimentati da una tradizione ormai consolidata (decine di città erano state fortificate con una tecnica collaudatissima), le mura di Roma vengono costruite in forma affine a quella del *limes*, della protezione costituita da collegamenti tra protezioni naturali, dove ora le protezioni naturali sono costituite dai monumenti, dalle grandi opere pubbliche, dalle tombe⁴⁵. Caduta la protezione del *limes*, nel territorio progressivamente incontrollabile al potere centrale si forma un sistema di isole di civilizzazione in un mondo in via di imbarbarimento, unificate da una perimetrazione più o meno resa evidente: la *villa*, la *domus culta*, l'*hortus conclusus*, il monastero, nel quale lo spazio raccolto ed autosufficiente viene unificato dalla presenza del chiostro, i complessi curtensi padani fondati su impianti romani. Interrotta la continuità della protezione lungo i confini dell'impero, si forma un sistema puntiforme di recinti con la formazione di un nuovo tipo edilizio, il *castellum*, al quale si è già accennato, come forma contratta del *castrum* che testimonia i mutui tributi tra ordine dello spazio urbano e organizzazione dell'edificio specialistico imperniato sull'idea fondante del recinto.

La formazione delle città murate nell'Europa occidentale avviene sia attraverso la costruzione di nuove fortificazioni perimetrali, sia, come nel Sud della Francia, attraverso la formazione della "città retratta" che abbandona una parte del suo tessuto per restringersi e consolidarsi all'interno dei grandi recinti edilizi esistenti nella città romana, ad ulteriore dimostrazione della continuità temporale e spaziale dell'idea di recinto nel mondo latino, come negli anfiteatri di Nîmes, Arles, Tours, divenuti insediamenti conclusi dal perimetro dell'edificio, utilizzando metodi di uso del suolo (parcellizzazione favorita dal modulo spaziale della strutturazione a volte a botte⁴⁶, embrionali percorsi matrice e di impianto edilizio) delle città maggiori, come se si fondasse una nuova città su un suolo artificiale.

Il momento di crisi del sistema politico-amministrativo della Roma imperiale, il grande rivolgimento civile **generato dal contatto di culture diverse, corrisponde alla mutazione rapida dei tipi, all'intersezione delle scale edilizia ed urbana**: se da una parte la città si trasforma in edificio nel passaggio dal *castrum* al *castellum*, dall'altra l'edificio (le grandi strutture pubbliche del mondo classico) si trasforma in microcosmo urbano.

Processo tutt'altro che lineare, a conferma dell'evoluzione non "biologica" degli organismi architettonici e della ciclicità delle trasformazioni dei tipi: l'impianto stesso dei *castella* subisce una trasformazione radicale rispetto alla maturità geometrica assestata nel tipo del *castrum* da cui deriva: come le forme più antiche di *castra*, prima della regolarizzazione rispecchiata nelle indicazioni polibiane, essi avevano forma irregolare, organizzate in impianti "sperimentali", empiricamente variabili in funzione dell'orografia e delle necessità. Così per le nuove strutture militari alla fine del IV secolo Flavio Vegezio indicava nel suo trattato la forma "*quadrata, interdum trigona, interdum semitonda, prout loci qualitas aut necessitas postulaverit*"⁴⁷.

4-7

Come la recinzione è legata all'idea di serie (all'iterazione di elementi e strutture di elementi: colonne, campate di porticati, vani ecc.) che genera il perimetro racchiudente lo spazio, la copertura è legata all'idea di unicità del nodo, alla struttura organica dove ogni elemento ha un suo ruolo unico e insostituibile nel concorrere a definire il legame centrale intorno al quale si organizza la costruzione dello spazio dell'edificio⁴⁸.

Riscontrabile come sistema interno a un organismo edilizio (il sistema coprente autonomamente riconoscibile attraverso il ruolo: funzionale specializzato del proteggere; statico dell'essere il legame conclusivo, portato, delle sottostanti strutture portanti; rappresentativo-espressivo dell'essere conclusione leggibile dell'edificio) la copertura possiede tuttavia, in potenza, come abbiamo notato per il recinto, l'assoluta autosufficienza dell'organismo, dimostrata dalla metafora del riparo primitivo dove convergono, in modo unitariamente leggibile, le componenti statiche, funzionali, espressive: in ultima analisi provata dalla sua certezza simbolica assestata a partire dai primi gesti (spontanei e poi rituali, sempre assolutamente organici) di antropizzazione del territorio⁴⁹.

La nozione originale di copertura, della quale si è nutrita la storia dell'architettura fino ai nostri giorni, **non appartiene alla sfera della conoscenza tecnica della storia dell'uomo, ma all'intuizione immediata e sintetica dello spazio** ed alla sua elaborazione unitaria legata alla visione arcaica e mitica del mondo.

L'importanza fondamentale del suo studio risiede, per quello che ci riguarda, nell'essere la copertura il nodo concettuale intorno al quale ruota l'aspirazione, latente in ogni teoria sulla costruzione, di indagare i fondamenti gnoseologici della disciplina, di ricostruire il significato dell'architettura nelle sue forme nascenti, comprendendone l'essenza prima che divenga linguaggio. Come abbiamo già accennato, risalendo oltre i tipi matrice, in qualsiasi processo tipologico, si arriva inevitabilmente alla casa, alla capanna primitiva e poi, ancora, al riparo, forma precivile di protezione utilizzata dall'uomo nella quale, sintesi massima dell'organismo unitario, lo spazio abitabile coincide con quello della copertura. Distinguiamo in modo processuale, perché risulti chiaro quanto diremo nel seguito, i termini impiegati nella descrizione dello spazio coperto attraverso la sequenza (che esprime successione temporale nella trasformazione e tecnica nella specializzazione statico-funzionale unitariamente leggibile):

- *rifugio*, spazio coperto incontrato dall'uomo e adattato ad abitazione. La radice latina *refugere* ne indica il senso di occasionalità e precarietà;
- *riparo*, struttura coperta abitabile costruita spontaneamente, priva di gerarchizzazione leggibile e specializzazione negli elementi costituenti (la copertura risulta pressoché coincidente con l'intero organismo). La radice latina *parare*

47. Flavio Vegezio Renato, *Epitome Institutorum rei militaris*, L. I, 23.

48. Naturalmente si parla di un carattere legato alla nozione tipica e convenzionale (e cioè simbolica) di copertura, esistendo nella realtà edilizia l'ovvia possibilità di coperture a diverso livello di serialità, in esatto parallelismo con quanto si è detto per il recinto, il quale può generare organismi a grande livello di organicità.

49. Convergenza ampiamente riconosciuta dalla trattatistica di architettura e spesso tradotta, per l'importanza che assume nell'edificio, in regole codificate: "La copertura - scrive Palladio - abbracciando ciascuna parte della fabbrica e premendo col peso ugualmente sopra i muri, è come un legame di tutta l'opera, e oltre il difendere gli abitanti dalle piogge, dalle nevi, dagli ardenti soli, e dall'umidità della notte, fa non piccolo giovamento alla fabbrica, scacciando lontano dai muri le acque che piovono: le quali, benché paiono poco nuocere, nondimeno in processo di tempo sono cagione di gravissimi danni. I primi uomini, come si legge in Vitruvio, fecero i coperti delle abitazioni loro piani, ma accorgendosi che non erano difesi dalle piogge, cominciarono a farli frastagliati, cioè colmi nel mezzo. Questi colmi si devono fare più o meno alti secondo la regione dove si fabbrica." (Andrea Palladio, *op. cit.*, L. I, 20).

Si vedano anche le osservazioni del Milizia: "È dunque il tetto la difesa di tutta la fabbrica. È dunque il tetto per tante sue utilissime qualità una parte essenzialissima della fabbrica che non si deve mai nascondere, né vergogna avere di vederlo fare il proprio ufficio coprendolo con attici, con balaustrate (...). In Napoli i tetti sono bassi, ma in generale le fabbriche non ne hanno, e sono coperti di terrazze quasi piane; talché non facendo riflessione, si direbbe che i fabbricati non sono finiti" (Francesco Milizia, *Principj di Architettura Civile*, Venezia 1785, parte III, cap. IV, pag. 485).

(procurarsi) e *reparare* (rinforzare) ne indica maggiore intenzionalità rispetto al rifugio;

- *capanna*, struttura abitabile elementare gerarchizzata in sistemi leggibili, non aggregabile. La copertura diviene sistema dell'organismo;
- *abitazione*, struttura edilizia gerarchizzata in sistemi leggibili nella quale è possibile svolgere per intero la vita domestica, costituita per aggregazione a partire dalla cellula elementare (abitazione minima). La copertura tende ad unificare organicamente le unità elementari (tanto le cellule elementari aggregate nella casa unifamiliare quanto le unità abitative nelle case aggregate);
- *edificio specializzato nodale*, struttura edilizia composta da un vano principale coperto (spazio nodale) ed eventuali vani minori subordinati, destinata ad uno scopo specifico diverso da quello puramente abitativo. La copertura tende a sintetizzare il carattere dell'edificio rendendo leggibile il nodo spaziale⁵⁰.

In queste definizioni, si noti, la cellula elementare isolata non coincide con la capanna: la distingue la capacità aggregativa (che è anche disposizione civile a costituire organismi di scala maggiore) delle diverse forme di spazi abitabili. Questo significa che strutture aggregate e specializzate spazialmente, pur costruite con i mezzi più primitivi, possono contenere per intero la nozione di abitazione.

4.8

L'interpretazione del gesto tettonico del coprire, individuato nelle forme del riparo primitivo, come spazio dove la copertura coincide con l'abitazione (organismo), posta a fondamento e principio originario di ogni architettura ricorre, come è noto, in tutta la trattatistica antica, rinascimentale e moderna, coincidendo col tentativo di individuare l'essenza ultima degli edifici e trasformarla in pensiero universale prima, in principi, regole, norme poi. Pochi teorici, e quasi tutti legati ad una visione riduttiva (utilitaristica e funzionale) dell'atto costruttivo, hanno messo in discussione la sua utilità come rappresentazione unitaria del senso e dei problemi dell'architettura, il vantaggio di estrarre dalla realtà un particolare aspetto del mondo costruito per concentrare su di esso significati interpretativi, trasformandolo in simbolo intellettuale (a volte liberamente definito, con scarsa importanza attribuita alla documentazione scientifica dei significati) per dedurne aspetti di carattere universale in forma di indicazioni per il costruttore (non a caso metteremo a conclusione di queste note un'interpretazione della capanna primitiva derivata dall'evidenza costruttiva e storico-processuale dei tipi abitativi).

Possiamo oggi tentare di interpretare le prime forme di riparo osservando le poche testimonianze dell'uomo primitivo e le costruzioni assimilabili prodotte ai nostri giorni presso civiltà relativamente isolate, operando paralleli diatopici tra forme di coperture riassumibili in caratteri tipologici comuni, confrontandole per comprendere il senso dei tipi formativi.

Sotto questo aspetto le prime forme di riparo dell'uomo testimoniano la mancanza di un criterio di differenziazione tra materia e materiale associato alla funzione di proteggere, e una nozione embrionale di individuazione degli elementi ricavati dalla natura come potenzialmente atti a costituire organismi. Quasi allo stesso modo del rifugio, la forma più embrionale di riparo è dovuta a materiali "incontrati", indistinti, semplicemente raccolti.

Le prime forme di copertura-rifugio del paleolitico, costruite in terreni aperti che non offrivano ripari naturali, erano informi, costituite da assemblaggio di materiali eterogenei ricavati da diversi tipi di rami e coperti di erba o, dove era raro il legname, come nelle aree periglaciali europee, zanne di mammoth, grandi ossa, corna di renna, pellame (in alcune aree della Siberia orientale sono state documentate coperture costituite da mandibole e costole di balena)⁵¹.

Queste coperture venivano impostate su un calpestio, a volte lastricato in pietra, di perimetro irregolare, spesso scavato nel terreno.

Per considerare, nelle sue linee più generali, il processo di formazione della

50. Si daranno in seguito definizioni più articolate dei tipi specializzati a partire dallo spazio abitato. Come vedremo, nel caso di edifici specializzati costituiti da vani paritetici (aggregazioni seriali), la copertura si comporta come per le unità abitative, tendendo, tuttavia, a rendere leggibili eventuali gerarchizzazioni.

51. In realtà esistevano comunque diverse forme di evoluzione del rifugio in ragione del clima e delle culture sviluppatesi nelle diverse aree. Un tipo di rifugio-tenda piuttosto evoluto, in uso nel periodo finale del Paleolitico, come quello messo in luce nel '45 in Germania dal Rust, consisteva in una doppia copertura a protezione dal vento, della quale l'esterna con raggio di circa 5 m e l'interna della misura di circa 2,5 x 3,5 m, dimensioni utili che confermano il carattere di abitazione incompleta della costruzione.

copertura primitiva a partire dalle forme di riparo-rifugio alle quali abbiamo accennato, non possiamo che utilizzare, oltre ai pochi dati ricavabili dalle evidenze etnografiche, la lettura dell'esistente, le forme di copertura primitive ancora oggi vigenti. La cosa appare legittima non solo per quanto abbiamo detto sul carattere logico e non esclusivamente documentario dell'interpretazione dei tipi, ma anche perché, in qualche modo, le forme di permanenza di società arcaiche conservano ancora un senso della storia non evolutivo, dove il gesto costruttivo è legato direttamente alla ripetizione di operazioni note e immutabili. Alcune forme di costruzione ancora prodotte (a parte trasformazioni lentissime e leggibili) potevano essere state realmente costruite all'origine o nelle primissime fasi di antropizzazione del territorio.

La distinzione fondamentale nei tipi di coperture originari può essere letta nei due grandi cicli della civilizzazione primitiva e arcaica: da una parte il ciclo della raccolta e della caccia (l'uomo nomade, non radicato sulla terra) e dall'altra il ciclo agrario (l'uomo che inizia ad abitare la terra in maniera stanziale, con una diversa coscienza, quindi, del suo ruolo in un territorio visto come alleato, e la consapevolezza di occupare uno spazio riconoscibile e individuale). Due forme di coperture estremamente diverse che, a partire da comuni forme di rifugio, si specializzano in:

- *riparo stabile e duraturo*, composto di elementi aggregati in forme continue, legati alla necessità della vita stanziale;
- *riparo mobile e temporaneo*, composto di elementi discreti legati alla possibilità di trasporto.

Si tratta, in entrambi i casi, di coperture per abitazioni incomplete nel carattere, nelle funzioni svolte e nelle dimensioni⁵². L'uomo primitivo utilizzava il rifugio non tanto per abitare, quanto per dormire e riposarsi. Il suo carattere di forma originaria è chiaramente leggibile: mentre l'organismo abitativo completo è sempre il risultato dell'aggregazione di elementi specializzati, nel rifugio vengono risolti con un solo gesto costruttivo contemporaneamente i problemi della struttura, della distribuzione e della leggibilità. In questo senso la copertura coincidente col rifugio esprime il massimo dell'organicità, non essendo tanto sintesi di parti collaboranti al medesimo fine, ma prodotto di un unico atto costruttivo.

Che la copertura-riparo abbia suoi caratteri distinti da quelli della casa è dimostrato dalla chiara differenza riscontrabile nelle lingue ideogrammatiche tra i due termini, dove il secondo è sviluppo e specializzazione del primo. Ad esempio nella lingua cinese la parola *guang*, riparo, si scriveva, nel pittogramma iniziale (il cui senso si mantiene nel carattere attuale), praticamente col segno della copertura con un solo piedritto, una costruzione incompleta:



(processo di trasformazione dal pittogramma iniziale alla scrittura attuale); al contrario *mian*, che significa tetto, copertura, è una forma primitiva ma completa di copertura identificata con la capanna:



(processo di trasformazione dal pittogramma iniziale alla scrittura attuale).

La prima e più elementare forma di distinzione e quindi di utilizzazione del materiale da costruzione corrisponde alla prima forma di riparo stabile⁵³, dai caratteri costanti, al quale è possibile attribuire la definizione di tipo.

Questa copertura elementare ha pianta ovale o circolare ottenuta spontaneamente attraverso l'orditura di una serie di rami disposti secondo meridiani di una cupola annodati alle intersezioni: l'idea di materia (trovata, non lavorata), trasformata in materiale semplicemente riconoscendone l'attitudine alla costruzione, coincide con

52. Da notare che in molti esempi recenti, tra quelli che citeremo, il carattere originale va letto oltre l'assetamento subito da tipi di riparo che hanno acquisito, nel tempo, carattere e dimensioni stabili, per alcuni versi comparabili alla capanna o all'abitazione propriamente detta.

53. Si noti che, mentre la suscettibilità edilizia dei materiali era praticamente sconosciuta, è invece documentato come l'uomo del Paleolitico sapesse distinguere i diversi tipi di legna da ardere, a conferma di come la costruzione sia il portato di una necessità civile successiva allo stato di pura sopravvivenza.

l'idea di elemento di architettura e con l'idea di organismo: l'uomo primitivo, nel momento in cui distingue l'attitudine della materia a diventare materiale, possiede già la nozione dell'organismo architettonico che se ne ricaverà (una forma assolutamente unitaria per l'assoluta concorrenza delle componenti statica, costruttiva, distributiva).

A questa forma di copertura-rifugio, diffusa presso popoli primitivi contemporanei che abitano aree preglaciali come la Terra del Fuoco, sono stati riconosciuti dagli antropologi caratteri comparabili, per l'affinità dell'habitat, a quelli di molti ripari dell'uomo dell'Età della pietra. E tuttavia, a conferma di una necessità "naturale" della formazione dei tipi edilizi spontanei che non riguarda il semplice adattamento all'ambiente, questa forma di copertura è ancora oggi diffusa presso popoli che vivono in condizioni climatiche completamente diverse: ne sono esempi i ripari a catino degli *agal*, degli *zulu*, dei *begia* in Africa Orientale, simili al *wig-wam*, il riparo che le tribù *chippewa*⁵⁴ utilizzavano fino a tempi recenti in America Settentrionale. Le variazioni tra i tipi sono costituite da una maggiore o minore gerarchizzazione del materiale ligneo impiegato (dipendente dalla gerarchizzazione del materiale vegetale a disposizione) e dal rivestimento (dipendente dalla diversa disponibilità di tipi di pelli, rami ecc.).

Si tratta, evidentemente, di un gesto spontaneo che somiglia da vicino all'atto analogo del coprirsi, del costruire un abito.

Una variante significativa è quella ad asse longitudinale riscontrabile tanto nelle stesse aree di diffusione dei tipi a pianta circolare quanto in altre regioni come il Mato Grosso, il Deccan, dove la direzione di utilizzazione dipendente dalla posizione dell'ingresso comincia a specializzare le parti dello spazio abitabile. Ma mentre il tipo a catino continuo ed archi inflessi non presenta alcuna gerarchizzazione spaziale, il rifugio "logicamente" più evoluto viene ottenuto dall'unione di rami inflessi nel loro punto estremo (punto centrale e punto più elevato della costruzione, chiaramente leggibile come nodo) con ulteriori legature collaboranti secondo piani paralleli⁵⁵. I montanti vengono aggregati con un solo gesto costruttivo, come fa Epergos nel racconto di Viollet-Le-Duc, ma **la formazione del nodo diviene un problema costruttivo singolare, nel quale si concentra la capacità tecnico-espressiva del costruttore**, che, insieme all'accesso, crea discontinuità nell'involucro coprente-chiudente del rifugio. Nodo chiaramente leggibile come centro e origine delle regole che strutturano elementi e spazio anche nella versione plastico-muraria, leggibile nei tipi di transizione delle coperture-rifugi in legno e argilla dei *musgu* del Tchad e nelle coperture in pietra diffuse nella parte settentrionale del bacino del Mediterraneo.

Il nodo come intreccio e sintesi della complessità del sistema coprente permarrà, in forma latente o esplicita, in tutte le trasformazioni e specializzazioni come elemento costituito:

- staticamente per stringere e fermare;
- funzionalmente per dividere la superficie coprente (colmo, spartiacque);
- espressivamente per riassumere (annodare) simbolicamente in unità elementi e sistemi componenti.

Le diverse specializzazioni sono dunque originate non solo dal clima (quantità di pioggia o neve che determina inclinazione ed estensione del manto) e dai materiali⁵⁶ disponibili, ma dalle diverse accezioni civili della nozione di organismo.

La fase che succede alla lenta definizione del riparo come spazio "pre-architettonico" corrisponde alla specializzazione dell'involucro unitario in elementi gerarchizzati: la formazione del piedritto indica quella fondamentale transizione che si potrebbe far corrispondere, nell'evoluzione dell'uomo, al passaggio, al termine del Pleistocene inferiore, dall'*homo habilis* all'*homo erectus*.

Il riparo era la sintesi unitaria di un solo gesto costruttivo, funzionale, spontaneamente evidente: non conteneva alcun tipo di specializzazione e non era organizzato in gerarchie. La costruzione comincia ad avere specializzazione con la distinzione di piedritto e copertura. Il passaggio dal rifugio-riparo alla capanna

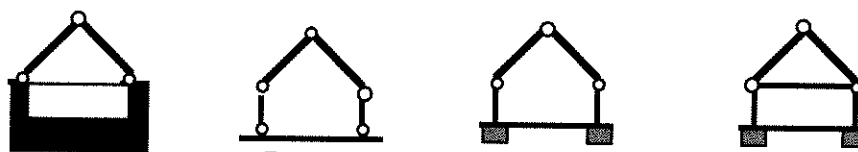
54. Sui ripari e abitazioni primitive si vedano gli importanti studi coordinati da Giancarlo Cataldi raccolti in *Le ragioni dell'abitare*, Firenze 1988, e nella serie di studi sui tipi primitivi, soprattutto *Tipologie primitive, 1. I tipi radice*, Firenze 1982.

55. Individuazioni contemporanee possono essere considerate i ripari conici o pseudoconici dei *dasà* somali, dei *begia bisciari*, degli *uolamo* o dei *mao*, in Africa Orientale (cfr. Giancarlo Cataldi e altri, *op. cit.*, 1982).

56. Schematizzando sono individuabili due insiemi di caratteri basati sui materiali impiegati nelle coperture:
- *elastico-lignei* formanti elementi discreti e leggeri come travi, capriate, travature reticolari in legno, metallo o calcestruzzo usato in elementi lineari eventualmente discreti e prefabbricati, ecc. per i sistemi statici portanti, e tavolati di scandole o lastre metalliche per il sistema propriamente coprente del manto portato;
- *plastico-murari* formanti elementi continui e pesanti come archi, volte semplici come la botte, e volte composte come la crociera, cupole ecc., costituiti da materiali lapidei, mattoni o calcestruzzo usato in superfici continue ecc. per i sistemi statici portanti, e superfici di tegole per il manto portato.

corrisponde ad una sorta di epifania dell'architettura: la nascita del piedritto indica come l'uomo possa stare in piedi all'interno dello spazio domestico. È un gesto la cui "artificialità" supera orgogliosamente la semplice imitazione della natura: se il riparo era un prodotto dell'uomo in simbiosi totale con l'ambiente, l'elevazione è atto intenzionale di un individuo capace di riflessione e astrazione.

La capanna nasce con grande fatica, come prodotto di lunghe elaborazioni dove, diacronicamente, in relazione allo sviluppo delle diverse aree culturali, la formazione del piedritto in elevazione è un punto di arrivo, concettualmente preceduto da una sorta di "piedritto scavato", per così dire, nel sottosuolo. In realtà la ragione tecnica di questa difficoltà (unitariamente legata alla ragione funzionale e simbolica) è evidente quando si pensi al complesso ruolo statico del piedritto in una capanna: scavando nel terreno si ottiene un sistema statico molto semplice col vantaggio di avere una zona perimetrale non in perdita; con la formazione dell'elevazione non si tratta semplicemente di sollevare una copertura conica dal terreno, ma di organizzare un meccanismo statico ancora sconosciuto, una parte portante vincolata al terreno lavorante ad incastro.



Schema interpretativo del processo di trasformazione del rifugio in capanna attraverso la gerarchizzazione e specializzazione degli elementi: rifugio-capanna seminterrato che elimina il problema del piedritto; schema labile che mostra l'impossibilità di costruire l'elevazione senza la specializzazione dei nodi; schema reso stabile dall'incastro a terra; schema irrigidito dalla catena (unificazione) con specializzazione leggibile delle fasce di stratificazione.

Una capanna alla quale venissero semplicemente applicati piedritti vincolati con giunti costituiti da legami di stuoie (schematizzabili come cerniera) e appoggiati al terreno o appena infissi (appoggi o, al massimo, cerniere) costituirebbe un sistema staticamente labile (v. schema). In realtà occorre una specializzazione statica ottenuta attraverso la differenziazione del materiale o la costituzione di sottosistemi autonomamente rigidi e idoneamente portanti.

Questa fase di transizione è testimoniata da tipi di abitazione utilizzati in Mongolia e in Turchia, dove il problema della rigidità dell'elevazione viene risolto attraverso l'intreccio in civiltà, non a caso, di transizione (semi-nomadi), e la casa derivata dalla tenda (la *jurta*) può assumere il massimo della mobilità o il massimo della stabilità: se i disegni di viaggiatori del Seicento mostrano queste abitazioni in viaggio, trasportate in Anatolia su carri, quando si presenta la necessità di produrre mausolei per tramandare la memoria degli uomini illustri (al sorgere, cioè, dell'architettura monumentale), nasce la *kümbet*, la tomba turca, che riproduce (specializzazione diretta dall'edilizia di base) in pietra la capanna tradizionale. Altro esempio di transizione: la capanna siberiana (*kot*) ottiene il piedritto con la formazione di un sistema autonomamente rigido nello spazio attraverso l'unione di tre aste in un nodo sul quale viene poggiata la copertura; le capanne-tenda dei tuaregh *eben* e *tejira* utilizzano invece per i piedritti il raddoppio degli appoggi⁵⁷. Raggiunta la sua forma matura, la capanna contiene in embrione tutti gli elementi leggibili della costruzione razionalmente ordinata nelle quattro zone di stratificazione architettonica:

- *il basamento* costituito dalle pietre che rinforzano l'attacco a terra;
- *l'elevazione* costituita dal piedritto;
- *l'unificazione* costituita dal nodo di attacco tra copertura e piedritto;
- *la conclusione* costituita dalla copertura.

57. Cfr. Giancarlo Cataldi e altri, *op. cit.*, 1982.

Ma la capanna che ha maturato un rapporto organico con il territorio antropizzato contiene *in nuce*, anche, la matrice geometrico-simbolica che è alla base di infiniti tipi di edifici, contenendo i principi formativi "generici" dell'organismo: il palo centrale, l'ingresso, il recinto. Ritroviamo questi principi unitariamente esposti in forma sintetica nei simboli delle civiltà arcaiche, come prodotto di società la cui coscienza non è ancora frammentata, con una sostanziale, unitaria coincidenza di realtà e rappresentazione; società dove, per questo, i fenomeni sono leggibili oltre il *logos*, il linguaggio e la logica:

- *l'asse nodale* orizzontale di percorrenza (ed il suo controasse complementare) che inizia dalla porta e fornisce le direzioni *destra-sinistra* ed il verso *dietro-avanti*. Si forma il sistema di orientamento quadripartito come unione organica di due termini diadici;
- *l'asse polare* verticale accentrate che organizza la costruzione individuando la posizione in cui verrà annodata la copertura e fornisce l'orientamento *alto-basso*. Unito ai due assi orizzontali fornisce l'orientamento *orizzontale-verticale*;
- *la linea antipolare* dividente del recinto che pone il limite all'edificazione separando l'*interno* dall'*esterno*.

Appartengono alla capanna alcune nozioni fondamentali sulla struttura dello spazio coperto che verranno ereditate dagli organismi specialistici:

- *Il centro e l'asse verticale* (che parte dal centro e segna il rapporto tra edificio e Cosmo) dai quali nasce la costruzione, come centro dell'Universo. Anche con l'eliminazione del palo centrale, avvenuta in alcune società attraverso modificazioni successive, permane l'idea di centro e di asse verticale. Si veda l'anello di congiunzione tra palo (o colonna, pilastro, sostegno) centrale portante e capriata (elemento poggiato alle estremità che non ha bisogno di sostegni centrali) che può essere individuato in alcune capanne primitive come il *tukull* etiope, dove il palo centrale semplicemente poggia su una trave sottostante orizzontale che libera lo spazio abitato. Centro, paradossalmente, ripetibile: in realtà tutto quello che l'uomo arcaico produceva era legato all'archetipo, ad un originale atto religioso, del quale la costruzione era sacrale ripetizione. Nell'atto di fondazione di edifici monumentali nelle civiltà induiste l'astronomo ricercava preliminarmente all'interno del perimetro delle fondazioni il punto che coincide con la testa del serpente che sorregge il mondo, e in questo punto veniva piantato un palo dove era collocata, per inchiodare la testa del serpente, la pietra sulla quale veniva fondato l'edificio.
- *La circonferenza ed il confine*, tracciati sul terreno a partire dal riferimento del centro, che indicano il carattere delle strutture periferiche e antinodali che permarrà nella storia dell'architettura.

Questa geometria elementare legata alla sequenza costruttiva dell'edificio è dunque costituita dagli stessi assi, nodi, poli che ricorrono in qualsiasi spazio nodale.

58. Semper pone all'origine dello sviluppo delle coperture la tenda, precedente il rifugio di rami intrecciati: "(...) fra i tre elementi difensivi dell'architettura il tetto doveva assumere un'importanza suprema presentandosi all'inizio come tenda portatile o collocato a livello del suolo sopra una buca del terreno, e solo progressivamente si innalzò al di sopra del terreno." (Gottfried Semper, *op. cit.*, 1991, pag. 213.) In realtà si tratta di affermazioni ideologiche: abbiamo accennato a come l'evidenza documentaria (fornita ad esempio da resti del paleolitico) provi l'iniziale indistinzione tra i materiali e tra le tecniche costruttive impiegate.

4.9

Un secondo filone di coperture tipiche è costituito dalla tenda⁵⁸, interessante non tanto nei tipi impiegati da società semistanziali (alcune forme di caccia e pastorizia richiedono per alcuni periodi dell'anno una certa stanzialità), quanto in quelli impiegati per il nomadismo totale, dove l'ambiente esterno non fornisce alcun materiale, ed il rifugio deve essere ottenuto riaggregando elementi trasportati nelle migrazioni. Questo fatto induce ad una chiara distinzione nei materiali impiegati, ad una estrema specializzazione di ruoli negli elementi, ad una notevole razionalizzazione nell'aggregazione degli elementi in strutture.

I caratteri delle coperture a tenda vengono originati dalle intrinseche specificità meccaniche dei materiali (impossibilità di teli e cavi di resistere a flessione o compressione), dettati all'ambiente e dall'uso (la facile trasportabilità, il rapido montaggio, la disponibilità di materiale), conformati in sintesi leggibile dai caratteri delle civiltà che li producono (mobilità, adattamento totale all'ambiente). Sotto questo aspetto appare fondamentale l'esperienza tecnica acquisita da

popolazioni in continuo contatto con greggi, mandrie, carovane (la conciatura delle pelli, la tessitura di stuoie e tappeti) con scarsa domestichezza con la statica dei materiali pesanti. Come prima conseguenza la copertura-riparo che utilizzano viene ottenuta da materiali chiudenti lavoranti, per quanto possibile, a trazione, relegando le aste lavoranti a compressione (associate a volte a tiranti che collaborano all'azione svolta dai tessuti) al minimo indispensabile all'equilibrio delle sollecitazioni indotte dai sistemi sollecitati a trazione. Dato tecnologico e dato culturale (in sintesi il modo di abitare il territorio) concorrono unitariamente a determinare il tipo di copertura. Le tende nate per garantire la sopravvivenza dell'uomo in condizioni ambientali particolarmente disagiate, anche se costruite senza alcuna intenzione di leggibilità, finiscono per avere caratteri individuali riconoscibili, raggruppabili per tipi ricorrenti.

Si noti come anche per i tessuti, come per le murature, non esista un'isotropia totale: come nel muro vengono riconosciute due direzioni fondamentali legate alle sollecitazioni indotte (orizzontale e verticale)⁵⁹, così anche nei tessuti vengono distinte:

- la direzione dell'*orditura* (ordine della disposizione longitudinale dei fili sul telaio);
- la direzione della *trama* (insieme dei fili tessuti trasversalmente incrociandosi con l'orditura).

Le direzioni di trama e orditura (legate alla capacità resistente a trazione del tessuto) determinano la posizione del tessuto nell'organismo legando in rapporto di stretta necessità il passaggio della trasformazione materia-materiale a quello dell'associazione elemento-struttura.

Possono essere riconosciute due categorie principali di tende:

- le tende nelle quali il materiale di chiusura e quello strutturale coincidono (il telo che copre lo spazio della tenda assorbe per intero le sollecitazioni di trazione);
- le tende nelle quali la struttura statica è, almeno in parte, separata dalla copertura-rifugio propriamente detta (utilizzazione di corde, cavi, funi).

Si può portare come esempio del primo tipo la tenda a pali incrociati dei nomadi del Marocco (la *tekna*) e dell'Africa Settentrionale (la *tenda nera* degli *ouled nail*), costituita da puntoni in legno incrociati che assicurano il sostegno verticale ed il controventamento, e dalla parte tessile che viene tesa dal colmo fino a terra con l'ausilio di ulteriori puntoni secondari utili a guadagnare spazio interno.

È una copertura conformata per essere facilmente smontata e trasportata. Per questo è importante il modo in cui il nodo viene risolto (da come vengono definiti i nodi si possono distinguere tipi e varianti di tenda). In questo caso il nodo principale è costituito da una sorta di tirante in legno che viene posto alla sommità dei pali incrociati in modo da impedire la loro rotazione.

Un tipo di tenda affine è in uso presso i *berberi*, costituita da una trave orizzontale che viene aggregata a due montanti verticali attraverso alloggi cavi (nodi).

L'elemento continuo di chiusura in tessuto viene teso su questo semplice cavalletto e fissato al suolo con picchetti.

Altro esempio interessante di copertura simile è la tenda dei *tuareg* (Africa del Nord), integrazione leggibile delle nozioni di copertura e recinto (su una palizzata che protegge il riparo è collocata la copertura a tenda) interpretabile come fase di specializzazione degli elementi in senso spaziale (formazione di un volume interno interamente abitabile) e costruttivo (differenziazione dei materiali in coprenti-tessili e chiudenti-lignei).

Per la seconda categoria di tipi di copertura a tenda, dove la struttura non coincide (o coincide solo parzialmente) con l'involucro, come abbiamo visto per i contrafforti, possiamo dire che la struttura di tiranti è in perdita. Ne è chiaro esempio il *rebò* tibetano a pianta ovale o esagonale, costituito dalla copertura-riparo vera e propria, chiusa e abitata, con il palo piantato al centro, e dalla struttura tesa,

59. Si noti come l'uomo tenda istintivamente a riportare anche le sollecitazioni inclinate alle componenti verticali e orizzontali legando l'analisi logica delle sollecitazioni al dato costruttivo concreto.

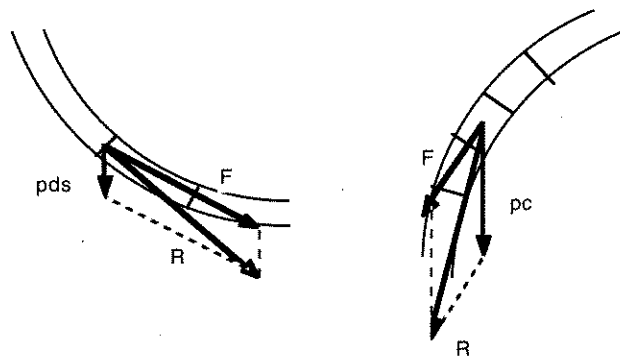
in parte costituita dal telo e in parte da cavi e puntoni esterni che permettono di liberare lo spazio interno.

A conferma dell'intuizione di Le Corbusier secondo la quale non esistono uomini primitivi ma mezzi primitivi, le stesse considerazioni fatte per l'architettura delle coperture delle tende dei nomadi possono essere applicate alle grandi strutture metalliche e in materiali sintetici lavoranti a trazione che hanno avuto grande diffusione a partire dagli anni '50 e '60. La forma che l'involucro assume è in questi casi inscindibilmente legata al meccanismo statico: struttura e leggibilità coincidono lasciando spesso la distribuzione come variabile indipendente.

Una grande struttura tesa, come ogni organismo nella realtà costruita, può soprattutto essere interpretata attraverso i suoi nodi, dove il meccanismo statico diviene più leggibile. L'unione di puntone e tiranti, la loro reciproca inclinazione che individua gli assi di applicazione delle forze che debbono trovare equilibrio nel nodo, permette di riconoscere sinteticamente l'intero meccanismo attraverso una sua parte. Vediamo allora come si genera questo equilibrio, schematicamente dovuto alla convergenza in un punto di azioni mutue di strutture tese e compresse.

Notiamo che molti dei casi più complessi possono essere qualitativamente assimilati alla convergenza in un nodo delle forze dovute alle azioni mutue del puntone (in genere biella compressa), del tirante che trasmette a terra uno sforzo di trazione, e della copertura tesa costituita direttamente dal telo chiudente o da cavi, con funzione puramente strutturale, sui quali viene disposto il manto tessile.

Le direzioni di cavo teso e biella compressa sono note: per l'equilibrio di ogni singolo elemento (solo teso o solo compresso) le forze non possono che passare attraverso la congiungente dei rispettivi vincoli. Dobbiamo stabilire la direzione, meno intuitiva, dell'azione mutua trasmessa dai teli o dai cavi portanti il manto di copertura.



Analogia di comportamento statico tra coperture solo tese (cavi e tende) e solo compresse (archi e volte): F: carico trasmesso dal concio o dalla sezione di cavo precedente; pds: carico trasmesso dalla porzione di cavo infinitesima ds ; pc: carico trasmesso dal concio elementare; R: risultante dei carichi che assumerà, incrementata di valore, la nuova direzione (tangente alla porzione di cavo od ortogonale al concio successivo).

Se isoliamo una porzione della struttura tesa talmente piccola (porzione infinitesima ds) da poterla assimilare ad un segmento rettilineo e non ne consideriamo il peso proprio, per l'equilibrio le forze che arrivano sui due estremi del segmento non possono che avere la stessa retta di applicazione, essere di valore uguale e segno opposto: non resistendo del resto il materiale impiegato a flessione, intuitivamente risulta questa l'unica possibilità di equilibrio. In realtà dobbiamo considerare nell'equilibrio anche il peso infinitesimo dell'elemento: allora la forza trasmessa da un estremo all'altro sarà incrementata in maniera infinitesima e cambierà in modo infinitesimo di direzione, essendo la risultante della forza trasmessa ad un estremo dall'azione mutua e della forza infinitesima di direzione verticale dovuta a peso infinitesimo dell'elemento. La forza che viene trasmessa alla porzione infinitesima di

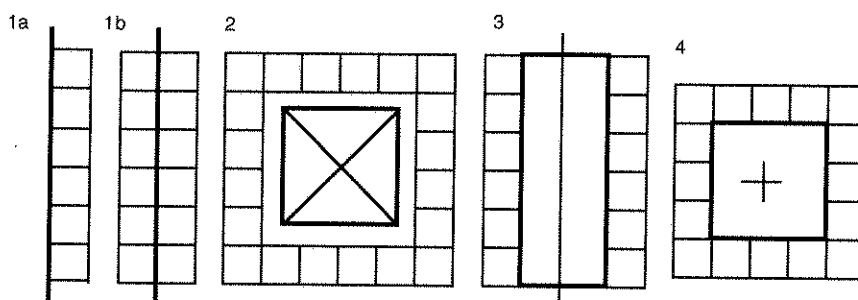
struttura immediatamente successiva sarà deviata in modo infinitesimo e tale porzione, dovendo lavorare solo a trazione, assumerà la nuova direzione. Estendendo il ragionamento (integrandolo) all'intera struttura si capisce come essa si deformi in modo continuo assumendo la forma di una ed una sola curva, determinabile con l'analisi matematica (la catenaria). Da quanto detto risulta chiaro che le azioni mutue che la struttura tesa scambia in ogni punto della catenaria saranno tangenti alla curva stessa. Questa considerazione è particolarmente importante perché indica come la variazione nella reciproca inclinazione delle forze che equilibrano il nodo dipenda in fondo da quanto la tenda è tesa, dalla scelta operata dal progettista di far lavorare la struttura con forti componenti orizzontali delle sollecitazioni (tenda molto tesa, puntone poco carico, tirante molto sollecitato e disposto nella direzione più vicina possibile all'orizzontale) o con forti componenti verticali (tenda poco tesa, puntone molto sollecitato⁶⁰, tirante poco sollecitato, e al limite, nei casi estremi di azioni trasmesse dalla tenda prossime alla verticale, assenza di tiranti sostituiti da pilastro pressoinflesso).

La scelta del tipo di comportamento statico è dunque parte integrante, nelle strutture tese in modo ancora più evidente che in altri tipi di sistemi statici, della concezione dell'intero organismo, e ad essa è inscindibilmente legata la leggibilità tanto della tenda primitiva quanto delle moderne grandi strutture di edifici specialistici.

4.10

È utile, a questo punto dell'esposizione, un richiamo al senso generale dei due gesti elementari del costruire come strumento di lettura dell'ambiente antropizzato. In base al rapporto dialettico tra le nozioni di recinto e copertura, nodalità e antinodalità, serialità e organicità, percorso e polo, fino ad ora definite, è infatti possibile riconoscere, nella realtà costruita (anche come introduzione alla lettura di alcuni processi formativi di organismi architettonici che seguirà), alcuni caratteri tipici delle aggregazioni di vani che stabiliscono un primo ordine riconoscibile (sul quale si ritornerà per individuarne i caratteri processuali nella trattazione dell'edilizia specialistica) nella specializzazione degli organismi architettonici, in progressione di organicità:

60. Il problema statico del puntone, per essere in genere di sezione sottile a causa dell'alta resistenza dei materiali impiegati, è in genere l'instabilità dell'equilibrio molto più che lo schiacciamento. Se si pensa alla deformazione che un'asta snella (la snellezza è, intuitivamente, in funzione del tipo di vincoli dell'asta e della capacità resistente della sezione secondo le diverse direzioni) assumerebbe quando viene rotta la condizione di equilibrio instabile, si capisce come un iniziale sbandamento orizzontale produca momenti dovuti alla nuova eccentricità del carico che hanno valore massimo in corrispondenza di metà dell'altezza del puntone. È intuitivo allora come la sezione di questi elementi venga di preferenza aumentata dove la sollecitazione è potenzialmente maggiore, facendo spesso corrispondere variazione di sezione resistente col diagramma dei potenziali momenti, arrivando ai caratteristici elementi fusiformi delle aste metalliche snelle semplicemente compresse.



- 1a e 1b organismi lineari con aggregazione seriale di vani su percorso aperto o coperto;
- 2 organismi con aggregazione seriale di vani su recinto aperto;
- 3 organismi con aggregazione seriale od organica di vani su spazio coperto;
- 4 organismi polari con aggregazione organica di vani su spazio coperto.

Si tratta, come è intuitivo, di una individuazione di caratteri secondo un livello di tipicità molto basso e di una specializzazione "generica" dei tipi.

Il primo tipo è organizzato in serie aperta e mostra evidenti analogie con i tessuti urbani; è potenzialmente espandibile (si pensi alle stoà o ai mercati) o aggregabile, a costituire organismi più complessi. Il secondo tipo è organizzato sui percorsi antinodali (aperti, porticati o chiusi) di un recinto costituito da vani seriali e presenta analogie leggibili con i tessuti (che saranno esaminate nel corso della

trattazione degli edifici specialistici). È spesso collocato in posizione antinodale rispetto ai tessuti urbani (si pensi ai grandi conventi che, per la dimensione delle aree necessarie alla costruzione, si situavano ai margini degli agglomerati urbani). Il terzo tipo è organizzato su un vano dominante coperto. Le analogie col tessuto urbano concorrono all'individuazione di alcuni caratteri di questo tipo (ad esempio il percorso centrale di distribuzione ai vani seriali). Il quarto tipo è organizzato su un vano dominante coperto, isotropo, che costituisce il nodo spaziale e costruttivo dell'organismo e distribuisce, secondo assi paritetici che hanno origine da un polo, gli eventuali vani periferici.

4.11

Accenniamo ora, sulla base di quanto esposto, ad alcuni processi tipologici che esemplificano il passaggio da strutture seriali basate sulla nozione di recinto a strutture organiche unificate dalla copertura, cercando di comprenderne l'origine e le ragioni delle mutazioni.

Il processo formativo della moschea nasce dall'iterazione di semplici azioni elementari: il fedele entra nel recinto, lo attraversa nella direzione della *qibla*, si ferma per la preghiera davanti al *mirhab* dopo aver sostato presso la fontana per compiere le abluzioni: l'idea dello spazio è chiara nella coscienza del fedele quanto in quella dell'artefice (fedele egli stesso) *prima* che egli la costruisca erigendo quattro pareti perimetrali in pietra o mattoni e stendendo una semplice copertura di rami su una parte dello spazio protetto sostenuta da tronchi d'albero (che si trasformeranno nel tempo in colonne di pietra o pilastri in muratura) per proteggere l'assemblea dei devoti al Profeta. Nella mente dell'artefice **il moto e le sosta generano lo spazio e la disposizione degli elementi che lo costruiscono**. La serie degli atti rituali (movimenti codificati attraverso l'iterazione e divenuti norma)⁶¹ coincide con l'ordine degli elementi architettonici, legati in struttura dal ricordo delle molte moschee viste e utilizzate attraverso uno svolgimento continuo che risale fino alla Kaaba, fino alla casa di Maometto. In origine cioè l'idea di recinto, quella di copertura e la nozione delle leggi che le governano, **fanno parte di una visione unitaria, spontanea ed intuitiva del mondo**, secondo una percezione "naturale" dello spazio che appartiene alla concezione mitica dell'universo tipica del mondo arcaico. Il nesso che lega intimamente funzione rituale (la vita della moschea), memoria e struttura (che si traduce in significato e rappresentazione-espressione), distillato geometricamente canonico della ripetizione di innumerevoli costruzioni e del loro uso, rappresenta la sostanza del tipo, declinato in forme diversissime in tutte le aree islamizzate, eppure riprodotte gli stessi gesti antropici e tettonici originari. Dopo aver verificato alcuni aspetti delle nozioni di recinto e copertura attraverso le forme che esse hanno generato nella cultura occidentale, constatiamo come il concetto originario di appropriazione rituale dello spazio appartenga, testimoniato da altri tipi edilizi, ad aree culturalmente molto diverse: **come le forme tettoniche elementari siano universali e necessarie**.

Lo dimostra lo sviluppo dell'architettura civile e religiosa presso aree civili lontane tra loro nel tempo e nello spazio che hanno coltivato in modo continuo una cultura di recinti riferibile agli stessi principi di gerarchizzazione dello spazio. Si veda l'esempio della tradizione khmer in Cambogia evolutasi a partire dalle primitive forme di recinti lignei indigeni fino alla struttura esemplare della città di Yashodharapura, costruita intorno al Tempio di Phnom Bakheng, divenuto intersezione dei quattro percorsi di accesso, tra i recinti sacri di Angkor Wat e Angkor Thom; o l'esempio dei recinti costruiti dalle culture americane precolombiane (la cittadella di Teotihuacan, il sistema di recinti di Monte Alban, di Yagul, di Tajin, di Tula ecc); o, infine, la cultura di recinti sviluppata dalle civiltà cinesi, dalla Città Proibita a Pechino ai complessi monastici buddhisti, alla perimetrazione dell'intero territorio amministrato dall'imperatore attraverso la Grande Muraglia.

61. La voce latina *ritus*, dalla quale il termine italiano deriva, aveva tanto il significato di cerimonia quanto quello di abitudine, uso, costume.

62. Il capomastro proveniva da una nave naufragata della quale venne riutilizzato il legname. La tecnica impiegata, probabilmente troppo evoluta per essere autoctona, confermerebbe la tradizione storica. Creswell avanza l'ipotesi che fosse di provenienza abissina, cioè di una regione dove la tecnica impiegata per la ricostruzione della Kaaba era largamente in uso (cfr. K. Archibald C. Creswell, *L'architettura islamica delle origini*, Milano 1966, pag. 11 e segg.).

63. Da notare come Maometto non solo non avesse dato indicazioni sul miglioramento della semplice costruzione, ma non avesse alcuna disposizione verso le forme stabili di insediamento: "Un edificio - affermava - è la più vana delle imprese che possano divorare la ricchezza di un Credente" (Ibn Sa'd, *Tabaqat*, cit. in Creswell, *op. cit.*, pag. 14.) Si veda anche, sulle forme originarie dell'architettura islamica, Oleg Grabar, *The Formation of Islamic Art*, New Haven-London 1973.

64. Costatazione, derivata dall'evidenza dei processi tipologici dell'edilizia a carattere religioso individuabili alle origini di qualsiasi civiltà, non sempre condivisa nelle analisi condotte da altre discipline. La tesi sostenuta da Hegel, ad esempio, antepone l'origine del monumento a quella della casa: le intenzioni simboliche sarebbero prevalenti su quelle utilitarie, con l'impiego di materiali duraturi come la pietra precedente l'uso del legname. Si veda in proposito l'interessante riflessione di Eugenio Battisti, *Prima il monumento*, in AA.VV., *Architettura in pietra a secco*, cit., pag. 85 e segg.

65. Cfr. Cesare Brandi, *op. cit.*, *passim*.

66. La direzione rituale degli organismi religiosi stabilisce un principio di identità molto profondo per l'area islamica: Maometto, prima di averne stabilito il senso, si rivolgeva verso Gerusalemme come centro del mondo, ad indicare il desiderio di stabilire un riferimento comune alle religioni degli ebrei e degli arabi; il cambiamento indica l'inizio di una nazione autonoma e culturalmente riconoscibile: "Noi ti vediamo volgere il viso - si legge nel corano - verso il cielo con incertezza: però ti rivolgeremo ora verso una *qibla* che ti piacerà; volgi quindi il tuo viso verso il tempio sacro e dovunque voi siate volgerete il viso verso quel luogo. (...) An-

Ma proprio i processi tipologici dell'edilizia specialistica nel mondo islamico, dove la prima forma di recinto-santuario coincide col semplice rito di perimetrare lo spazio di preghiera dei primi fedeli del Profeta, dimostrano in modo più evidente di altri l'universalità dei gesti costruttivi originari e degli elementi tettonici primari che da essi derivano. La forma originale del santuario della Mecca, la Kaaba, consisteva in un semplice recinto rettangolare di pietra a secco, poco più alto di un uomo, che racchiudeva la fontana sacra. Era stato costruito da una popolazione nomade e seminomade, che non aveva sperimentato se non forme embrionali di costruzioni stabili. Tanto che, nella ricostruzione del 608 della Kaaba, eseguita con una tecnica muraria a corsi alternati di pietra e legno, sarebbe stato utilizzato per i lavori un carpentiere e capomastro straniero: se la tradizione risultasse vera⁶², la prima forma di tecnica costruttiva evoluta e stabile impiegata dagli arabi coinciderebbe con la prima sperimentazione di recinto monumentale (destinata in seguito ad influenzare l'intero svolgimento dell'architettura islamica), a conferma della necessità tecnologica, oltre che funzionale e simbolica, delle forme tettoniche primarie utilizzate. Anche la casa che Maometto costruì a Medina dopo l'*ègira* (622) era un semplice recinto in mattoni di argilla cruda⁶³, con un porticato di tronchi di palma sul fianco sud e le stanze per le mogli del profeta sul fianco est, a conferma dell'**origine comune dall'edilizia di base dei sistemi tettonici impiegati nell'edilizia specialistica**⁶⁴.

Cesare Brandi, partendo da un'analisi non tipologica ma storica del problema, osserva come la nozione di recinto sacro, nella sua forma porticata a pianta quadrata a somiglianza della casa di Maometto, rappresenti, ad eccezione della Cupola sulla Roccia, la costante delle moschee islamiche, impiantate, dall'origine fino ai grandi organismi ottomani, su una geometria rettangolare o quadrata comprendente un grande cortile (*sahn*)⁶⁵. Il recinto dell'architettura islamica è ritualmente gerarchizzato dalle indicazioni della seconda *sura* del Corano⁶⁶ che, indicando la direzione (*qibla*) della posizione dei fedeli verso la Kaaba, fissa implicitamente la posizione del *mirhab* (nicchia nel muro perimetrale verso la quale ci si rivolge per la preghiera) nella direzione di percorrenza e in posizione opposta rispetto all'ingresso del recinto: indica quindi una nodalità assiale la cui funzione progressivamente accentratrice e gerarchizzante è la vera chiave di lettura del processo ciclico di mutazione del tipo dalle origini assolutamente seriali verso esiti di progressiva organicità.

Queste mutazioni delle forme di recinto verso evoluzioni complesse dell'organismo che preludono agli spazi voltati e si trasformano nello spazio nodale attraverso la copertura della corte aperta, sono riscontrabili soprattutto in culture sincretiche che, come quella turco-islamica, per le vicende storiche che ne hanno condizionato la formazione (dall'originale nomadismo uralo-altaico ai contatti con la cultura iranica, alle contaminazioni col mondo bizantino), hanno subito i più intensi processi di sperimentazione e adattamento a condizioni ambientali diverse⁶⁷. Attraverso il contatto con aree culturali consolidate, causato da migrazioni successive, i turchi hanno acquisito, dalla primitiva nozione di accampamento mobile e precario⁶⁸ in età preislamica, legato a forme embrionali di recinzioni e materiali provvisori come tessuti e pelli, l'idea stabile di recinto⁶⁹ delle strutture anatoliche, dove si individuano i tipi che preludono ai grandi organismi costruiti da Sinan⁷⁰. La coscienza della simbolicità delle forme elementari impiegate, e anche della loro carica iconica, è raggiunta attraverso un processo contraddittorio di transizione, dai tentativi di controllo geometrico e canonizzazione degli organismi iniziali spontanei, al disegno che tende all'esattezza critica degli organismi maturi.

I processi tipologici attraverso i quali si può individuare, nell'architettura turco-islamica, il passaggio da un'idea primordiale e spontanea di recinto ad un'idea matura ed organica, sono sostanzialmente riferibili alla moschea (v. tav. 10), al caravanserraglio e alla medresa. Il recinto delle origini e quello ereditato dalla tradizione dei santuari islamici dovevano essere adattati dai turchi, al loro arrivo in Anatolia, attraverso coperture, poiché essi occuparono in un primo tempo la parte

che se tu facessi a quelli cui fu dato il libro ogni specie di miracoli, essi non adatteranno la tua *qibla*, né tu adatterai la loro, né gli uni adatteranno la *qibla* degli altri; (...)" (*Corano, Sura della vacca*, L. II, 139 e 140).

67. Per un'estesa trattazione delle origini della civiltà turca si veda l'ottimo studio di Claude Cahen, *Pre-Ottoman Turkey*, London 1968.

68. Le cronache bizantine raccontano di ambasciate mandate presso i turchi, il cui re aveva una grande tenda montata su ruote e riccamente adornata con tappeti di seta e ori (*Historici graeci minores*, Lipsia 1871, cit. in Alessio Bombaci, *La letteratura turca*, Firenze 1968, pag. 23.) Le prime notizie della civiltà turca sono di fonte cinese e risalgono al III secolo a.C. e tuttavia, a dimostrazione della fragilità della civiltà originale, il termine "turco" compare in testi cinesi e bizantini, come quello al quale si è accennato, solo nel VI secolo d.C.

69. Nella stessa lingua turca antica, dopo l'esperienza traumatica del contatto con la città murata, la parola "mattone" identificava la solidità del materiale edilizio con l'indicazione della città.

70. La civiltà dei turchi in Anatolia è indicata come quella dei Seljukidi di Rum, cioè di Roma, ad indicare la distinzione tra l'influenza occidentale degli stanziamenti in area greco-bizantina, e la cultura sincretica sviluppata dai Grandi Seljukidi in area iranica (cfr. Claude Cahen, *op. cit.*, pag. 55 e segg.).

71. Per un'analisi degli elementi componenti lo spazio rituale della moschea turca si veda: Mahmut Akok, *Architecture intérieure des mosquées turques construites entre les XIIIe et XVIIe siècles*, in AA.VV., *First International Congress of Turkish Art* (atti del congresso), Ankara 1961.

72. Le eccezioni sono rarissime: anche le grandi strutture all'origine dell'architettura islamica (come la Grande Moschea di Samarra dell'VIII secolo) dove la copertura era sostenuta da una serie fittissima di pilastri, apparentemente senza ordine che non fosse quello della pura ripetizione, presentano campate dispari per consentire la percorribilità dell'asse centrale che unisce l'ingresso al *mirhab*. Quando le campate della struttura sono pari, esse vengono unificate in corrispondenza dello

centrale dell'altopiano, meno abitata, ma anche più fredda. La confluenza dialettica della copertura come spazio contenente il nodo dell'edificio e della memoria della corte aperta, conservata attraverso la "traccia" della lanterna aperta aeroilluminante, costituisce una delle chiavi di interpretazione più fertili dell'esemplare processo tipologico dell'edilizia specialistica turca in Asia Minore.

4.12

La copertura dei templi avviene attraverso forme inizialmente spontanee, riassumibili in tre principali filoni tipologici. Per comprenderne il senso occorre, come nella lettura di qualsiasi tipo edilizio, ricostruire la logica del processo formativo, operando attraverso comparazioni sincroniche all'interno di periodi considerabili omogenei (seljukide, beylik, primo periodo ottomano ecc.) che permettono di individuare e classificare differenti tipi e ricostruirne, per comparazione diacronica, lo sviluppo.

Accenniamo soltanto al filone dei tipi edilizi, impiegati soprattutto per le piccole moschee, che conserva la memoria evidente del recinto dei tipi matrice a corte aperta. Moschee come quella di Orhan Bey e Yldirim a Bursa, o quelle di Murad Pascià e Atik Ali ad Istanbul, riportano la matrice del tipo iranico individuato dalla *Mesjid al Cuma* di Isfahan con l'introduzione della copertura a cupola (simbolo della sfera celeste ad indicare uno spazio virtualmente aperto) in corrispondenza dello spazio libero.

Il filone tipologico delle grandi moschee (*Ulu Cami*) sviluppa invece, attraverso passaggi di progressiva organicità, l'impianto del recinto a partire da una semplice parete muraria perimetrale contenente la serie indifferenziata dei pilastri che sostengono la copertura: il tipo matrice indica come fosse sufficiente, per il culto, individuare e sacralizzare una porzione di territorio attraverso il recinto, e orientare questa struttura elementare in direzione della Mecca. L'interno pilastrato è uno spazio continuo ed indifferenziato, virtualmente aperto, assolutamente seriale. Eppure, anche nelle sue forme iniziali, dove lo spazio sembra isomorfo, la moschea seljukide contiene l'indicazione embrionale delle **assialità spontanee generate dalla geometrizzazione dei percorsi di utilizzazione**, che si ritroveranno impiegate criticamente nei tipi maturi, attraverso l'uso di **campate sempre dispari nella direzione principale** del *mirhab*⁷¹ che permettono di individuare, in corrispondenza dell'ingresso, un asse potenzialmente accentrante⁷², indicato attraverso l'allusione al nodo della costruzione costituito da una campata singolare al centro dell'edificio (spesso lasciata aperta), che ricorda l'originale spazio libero della corte dei tipi primitivi. La dimensione ricorrente delle campate, che permarrà anche in seguito, impiegata in multipli per i vani gerarchizzati, corrisponde a quella della cellula elementare (con incremento negli organismi maggiori e decremento per le piccole moschee), che ha misure analoghe a quelle in uso nel mondo occidentale, ma con una costanza maggiore che nelle corrispondenti strutture specialistiche. Il carattere assolutamente seriale di elementi, sistemi e organismo si pone come fase iniziale di un processo di specializzazione che terminerà nell'assoluta organicità degli impianti centrali ottomani, esito finale, anche, di un progressivo incremento dei fenomeni di sincretismo ed osmosi con il mondo bizantino. La struttura seriale continua sembra essere, infatti, uno dei caratteri distintivi che le civiltà islamiche hanno ereditato dalle culture arabe, le cui espressioni artistiche rifuggono dalla gerarchia: non solo l'architettura delle origini, ma anche la primitiva decorazione araba è fondamentalmente continua e seriale, basata su *pattern* iterativi, intersecantisi in serie potenzialmente infinite, a differenza della decorazione occidentale che impiega sovente strutture organiche con una gerarchia e finalizzazione dei partiti⁷³. Una delle prime strutture di questo tipo, ancora con pilastri in legno, che individua il tipo matrice, è costituito dalla moschea di Eshrefoglu a Beyshehir, a sette campate parallele, delle quali quella centrale contiene l'asse di percorribilità dall'ingresso al *mirhab*: al centro delle nove campate longitudinali la copertura soppressa lascia un'intera campata a cielo aperto, memoria

spazio nodale da raddoppi modulari, come nella Moschea Huan Harun a Kayseri (dove nella formazione dei ritmi delle campate interferisce l'intersezione dell'area del mausoleo-medresa). Una delle eccezioni più rimarchevoli è costituita dalla misteriosa Grande Moschea di Urfa (v. tav. 29), che presenta tre serie di dodici campate parallele al muro del *mirhab*, in modo tale che l'asse di specularità, coincidente con l'asse della porta d'ingresso al recinto antistante, incontra la serie dei pilastri centrali. Il *mirhab* risulta così spostato nelle campate immediatamente adiacenti. Anche la serie di pilastri che formano il porticato anteriore, benché indipendente dalla struttura interna, presenta un numero di campate pari (14). Una delle spiegazioni potrebbe essere ricercata nei condizionamenti indotti dall'edificio preesistente sulle cui rovine la Moschea di Urfa è stata edificata.

Diverso è il caso, frequente, di aperture non in asse con il percorso teorico rettilineo di avvicinamento al *mirhab*, ma su direzioni individuate da campate nodali, per il quale si può parlare di semplice imperfezione dovuta spesso a ragioni funzionali o costruttive. In alcuni casi, tuttavia, l'individuazione geometrica non diretta del percorso è dovuta alla complessità della variante del tipo base che l'edificio individua, dovuta a fattori esterni (orografici, preesistenze ecc.) o semplicemente alla fase di definizione o assestamento del tipo, soprattutto nella prima fase di transizione, con una relativa indipendenza degli elementi. È il caso dell'*Ulu Cami* di Kiziltepe, dove l'asse del recinto non coincide con quello dell'ingresso alla sala di preghiera (ma è comunque inserito all'interno dei percorsi di avvicinamento ai *mirhab* esterni), o dell'*Ulu Cami* di Silvan, dove due ingressi laterali conducono indirettamente allo spazio nodale, o, infine, dell'anomala *Ulu Cami* di Mardin, dove lo spazio interno della grande sala di preghiera viene insolitamente gerarchizzato dal nodo asimmetrico della cupola del *mirhab*, la quale ricostruisce una forma di organismo autonomo basato su tre percorsi paralleli (del quale quello centrale di percorrenza principale) e un embrionale organismo periferico imperniato sull'asse accesso-*mirhab*.

Queste varianti anomale, fortemente divergenti non solo dai caratteri morfologici generali, ma dalle stesse leggi formative del tipo, non vanno interpretate come aspetto patologico di un processo di sviluppo a svolgi-

della corte aperta che indica, insieme alla cupola del *mirhab*, l'asse accentrate. L'*Ulu Cami* di Sivas⁷⁴ è un chiaro esempio di sviluppo di questo primitivo tipo edilizio, costituita da un perimetro murario che contiene la serie ritmica dei pilastri. E tuttavia essa mostra una forma embrionale di gerarchizzazione degli spazi che può essere riconosciuta nell'ordine della disposizione delle campate (11 in senso trasversale e 6 in senso longitudinale) che permette la percorribilità secondo l'asse nodale in una sola direzione, passante attraverso i due ingressi alla corte esterna ed all'interno dell'edificio, e nella presenza di due ulteriori *mirhab* sulla facciata verso la corte esterna, in corrispondenza di ciascuna delle campate mediane di ciascun semicorpo. Considerazioni analoghe si possono fare per altre grandi moschee del XII secolo in Anatolia, dove però il tipo non viene individuato con la stessa chiarezza, come nel caso, notissimo, di Ala Al-Din a Konya (1140). La modificazione del tipo base più ricorrente consiste nell'accentuazione simbolica della permanenza della corte interna presente nel recinto originale indicata dalla copertura eccezionale (spesso a cupola) di una campata centrale all'interno del sistema strutturale continuo, che gerarchizzando gli elementi circostanti, contribuisce, insieme ad una progressiva specializzazione dei vani, a ridurne il carattere rigidamente seriale. Tipica in questo senso è la Grande Moschea di Kaisery (1140), dove compare con chiarezza l'indicazione dell'asse nodale all'interno delle pilastrature divise in campate dispari, individuato da due cupole delle quali una, centrale, è aperta (secondo un tipo individuato, in scala diversa, anche nelle moschee di Kölok sempre a Kayseri), quasi una versione ridotta del tipo della moschea a corte con vasca al centro di Harput (1156-57)⁷⁵, che a sua volta può essere considerata anello di transizione tra il tipo originale di moschea costituito da uno spazio chiuso distinto dal cortile per la vasca delle abluzioni e il tipo edilizio chiuso con vano centrale aperto, che fonde insieme i due elementi originari.

Anche se in modo non evidentissimo, alcune forme di sviluppo del tipo base testimoniano i comuni principi di formazione degli organismi architettonici in aree culturali fortemente differenziate (islamizzate e cristiane), derivati da un uso affine (basato su percorsi) degli spazi: spesso oltre all'indicazione dell'asse nodale attraverso la consueta doppia cupola⁷⁶, in corrispondenza della percorribilità centrale terminante nella nicchia del *mirhab* principale, i due assi di percorribilità laterali, in direzione parallela, quando presenti, terminano in due nicchie minori, allo stesso modo degli impianti basilicali nei quali gli assi di percorrenza sono individuati da portali ed absidi gerarchizzati⁷⁷. Considerazioni analoghe possono essere fatte a proposito di altri esempi altrettanto indicativi appartenenti allo stesso filone tipologico, come l'*Ulu Cami* di Develi, vicino Kayseri (1281) dove, in corrispondenza della cupola del *mirhab*, l'intersezione tra asse di percorribilità centrale (segnato dall'importante portale e dall'apertura aeroilluminante) e asse secondario individua una sorta di embrionale transetto, leggibile attraverso la disposizione trasversale delle volte, opposte alla serialità di tutte le altre disposte in senso longitudinale⁷⁸.

Terzo filone tipologico che conserva l'impianto a recinto delle forme islamiche originarie è quello della moschea a corte aperta, diffuso nelle aree costiere, dove le condizioni climatiche consentivano l'impiego di spazi aperti, sul tipo delle moschee arabe, egiziane o siriane (si veda la Grande Moschea di Damasco dell'inizio dell'VIII secolo, che individua un tipo matrice le cui derivazioni sono diffuse in tutto il mondo islamizzato e che testimonia, attraverso il reimpiego di un precedente *temenos* di tempio pagano, la sostanziale unità degli elementi tettonici primari presso civiltà molto diverse)⁷⁹. Questo tipo trova una fase di transizione e turchizzazione nella Moschea mamelucca di Baybars al Cairo (1266-69).

La Moschea di Isa Bek, a Seljuk (1374), nei pressi dell'antica Efeso, che pure interpreta in modo esemplare il tipo in esame, mostra come il processo tipologico non coincida con uno svolgimento evolutivo lineare, ma venga individuato attraverso contributi sincronici di origine apparentemente molto lontana, ma in realtà coincidenti con una comune nozione di sistema tettonico. Costruita in

mento lineare, ma come patrimonio di indicazioni sulla formazione dei tipi proprio in quanto documenti di casi particolari ed eccezioni di un processo generale.

73. Lo stesso accade per la musica araba, dove non sono indicati entro regole convenzionali (preludio, ouverture, finale) l'inizio e la fine del tema: la musica araba potrebbe finire in qualsiasi momento, come accade per la decorazione. Anche nella letteratura ricorrono gli stessi principi di continuità: la raccolta di racconti *Mille e una notte* ha la struttura narrativa di un recinto, con una grande favola-cornice (la storia di Sharazade) che racchiude una quantità potenzialmente infinita di racconti.

74. Sulla datazione gli storici non sono concordi. La moschea è datata all'XI secolo dall'Ünsal, che la ritiene essere la più antica moschea anatolica di questo tipo, ed al 1197 dall'Asnalapa, in base ad un'iscrizione che si riferisce al fondatore dell'opera. Qualunque sia la datazione reale, sotto il profilo tipologico non c'è dubbio, tuttavia, che l'*Ulu Cami* di Sivas individua in modo esemplare il tipo base del filone, mentre edifici ad esso riferibili, anche di grande importanza artistica, come la Moschea di Ala al-Din a Konya, non ne esprimono in modo altrettanto evidente i caratteri fondamentali, spesso per le complesse vicende costruttive o per le funzioni che si sono sovrapposte a quella originaria (cfr. Behçet Ünsal, *Turkish Islamic Architecture*, London 1970, pag. 16, e Oktay Asnalapa, *Turkish Art and Architecture*, London 1971, pag. 100).

75. Cfr. Oktay Asnalapa, *op. cit.*, pagg. 96-97 e 99.

76. La cupola centrale attuale, in legno, è frutto di sostituzioni successive alla demolizione della grande cupola su *pendentives* originale.

77. Si veda l'esempio dell'*Ulu Cami* di Erzurum, variante del tipo individuato dalla Moschea di Kayseri.

78. Naturalmente l'individuazione del tipo in contesti fortemente caratterizzati dai sultanati che hanno fondato le moschee turche in Anatolia presenta deroghe anche di grande importanza, come nella Moschea di Nigde, dove l'asse di percorribilità non indica la direzione del *mirhab*, pur incontrando il vano aperto che ricorda la corte del recinto originale.

condizioni di reimpiego delle rovine vastissime di Efeso, la Moschea di Isa Bek non riutilizza solo i materiali, ma anche il lascito tipologico dei grandi spazi pubblici del mondo greco-romano: nel XIV secolo, quando l'opera fu edificata, le strutture urbane antiche dovevano essere ancora leggibili. Il tipo base individuato dalla Moschea di Damasco è qui riproposto secondo un ordine geometrico che controlla i rapporti tra gli elementi con classica evidenza (il porticato a campate dispari sull'asse nodale e pari su quello secondario, che reimpiega il tipo del peristilio riutilizzando colonne antiche; l'esattezza geometrica nel rappresentare la nodalità dello spazio del *mirhab* indicata dalla doppia cupola; l'asse di percorrenza secondario chiaramente segnato dai due minareti), mediato dagli antecedenti della Grande Moschea di Diyarbekir (prima moschea turca in Anatolia, costruita nel 1091-92), e di altre moschee del XII secolo come le grandi moschee di Mardin, Urfa, Kiziltepe⁸⁰ (alla quale abbiamo già accennato per l'anomalia delle campate), e seguito dall'esempio, più articolato e complesso, anche se di minore scala, dell'*Ulu Cami* di Manisa.

Nei tipi impiegati alla fine del XIV secolo, in condizioni sociopolitiche mutate⁸¹ ed in più intenso rapporto sincretico con gli organismi bizantini, lo spazio aperto del recinto originale viene ridotto all'indicazione dell'apertura aeroilluminante sulla cupola in posizione nodale (con la coincidenza di apertura e nodo) e, spesso, dalla presenza corrispondente della vasca per le abluzioni rituali (*shadirvan*).

Esempi chiari che individuano il tipo base sono l'*Ulu Cami* di Bursa (1396-1400) e l'*Eski Cami* ad Edirne (1403-1414)⁸² dove la tradizionale struttura seriale delle campate (dispari secondo l'asse di percorribilità principale, indifferentemente dispari o pari nell'altro senso) non viene indicata attraverso un sistema di coperture continue, come negli antecedenti seljukidi, ma resa discreta da una struttura seriale di cupole.

In entrambe le moschee la nodalità della cupola aperta è indicata, molto più chiaramente che negli esempi seljukidi, dall'intersezione degli assi principali, coincidenti con la direzione della *qibla*, e di quelli secondari, indicati da due ingressi laterali. Il tipo di materiale e soluzioni costruttive impiegate, che definiscono gli elementi dell'organismo, è di carattere plastico-murario, e pur indicando il passaggio agli organismi fortemente organici della cultura ottomana, chiaramente leggibile attraverso le articolazioni degli spazi espressi dal sistema arco-cupola, mantiene ancora, tuttavia, nei piedritti, il carattere seriale delle strutture di derivazione elastico-lignea degli edifici seljukidi.

Un processo affine di progressiva specializzazione e organizzazione degli elementi a partire dai tipi iniziali seriali, legati agli elementi tettonici originali, può essere letto nello sviluppo dei caravanserragli, strutture fortemente tipizzate del mondo islamico legate a istituzioni di carattere filantropico⁸³.

Costituite in buona parte da luoghi di sosta e riparo per le carovane che percorrevano i territori islamici, distribuite a distanza di circa 30-40 km (distanza percorribile in circa nove ore di cammello) lungo le grandi carovaniere, queste strutture denunciavano chiaramente il riferimento religioso (sempre presente nelle istituzioni pubbliche islamiche) attraverso la presenza in posizione nodale, rispetto alla percorribilità dell'edificio, della *majid* (piccola moschea)⁸⁴, mentre nei vani seriali intorno allo spazio della corte centrale erano distribuiti servizi gratuiti forniti ai viaggiatori (alloggi, bagni ecc.).

Il processo di specializzazione delle strutture del caravanserraglio parte da uno spazio semplicemente perimetrato: il recinto come semplice protezione da un territorio ostile esterno che racchiude una zona sicura e difesa. Il senso delle strutture più antiche è particolarmente leggibile all'esterno, perché gli elementi costituenti vi compaiono in modo didascalicamente chiaro: l'assenza di riferimenti (eccetto l'accesso) al territorio circostante ne determina il carattere di recinto assoluto, con la parete muraria, spesso completamente priva di aperture, continua sul perimetro, dove spesso i contrafforti (nodi tettonici) riportano l'intersezione con le strutture interne.

Va notato inoltre come la percorribilità secondaria individuata dagli accessi laterali spesso non coincida che in termini funzionali (e a volte non coincide affatto) con il vano centrale aperto, come nella Moschea di Eshrefoghlu, in quella di Khwand Khatun e nella stessa *Ulu Cami* a Kayseri.

79. Sembra infatti confermata dagli scavi archeologici l'ipotesi che il recinto del tempio islamico coincidesse col *temenos* di un preesistente tempio pagano scomparso, come del resto era affermato da autori arabi. Il recinto aveva dimensioni di 385 x 305 m, ed un grande bazar porticato si svolgeva lungo l'interno del perimetro (cfr. K. Archibald C. Creswell, *op. cit.*, pag. 60-61).

80. Cfr. Oktay Asnalapa, *Türk Sanatı*, Istanbul 1973, vol. I, pagg. 3-19.

81. Alle strutture amministrative seljukidi succede la formazione di sedici principati autonomi che sviluppano, all'interno della stessa koiné culturale, forme architettoniche proprie.

82. Oggi il senso dello spazio interno risulta incomprensibile per le modifiche e decorazioni aggiunte alle strutture originali.

83. I caravanserragli in Anatolia supplivano alle necessità logistiche dei commerci soprattutto nelle aree più interne, a partire dal XII e XIII secolo, periodo di massima espansione commerciale seljukide. Il tipo edilizio del caravanserraglio seljukide è strettamente legato alla riorganizzazione del territorio operata dopo l'insediamento stabile dei turchi in Anatolia. Sebbene nelle prime fasi dello stanziamento turco in Asia Minore il sistema stradale bizantino non fosse stato profondamente modificato, una riorganizzazione si impose per strutturare quel sistema di collegamenti dell'Anatolia interna che era diventato vitale per l'organizzazione territoriale seljukide, e che era invece stato trascurato nelle epoche precedenti, a partire dalla decisione di Diocleziano di trasformare Nicomedia in capitale dell'Impero Romano d'Oriente. Altra ragione che originò una modifica del sistema viario è da ricercare nella formazione di nuovi nodi (intersezione di percorsi) e poli (origine di percorsi) territoriali, originati dal nuovo ruolo che le città svolgevano nell'Asia Minore islamizzata, dove l'importanza commerciale degli insediamenti era stata modificata, con il fenomeno

Tutta l'attenzione simbolica, la volontà espressiva dei costruttori, si concentra nel portale, luogo dello scambio tra interno ed esterno. Non a caso sulla parete muraria d'ingresso, dove anche le sottili feritoie presenti a volte sulle altre pareti scompaiono per enfatizzarne il ruolo, il portale utilizza, fin dalle lontane matrici centroasiatiche, gli stessi elementi compositivi delle grandi moschee.

Il tipo base maturo individuato dai *sultan han*, organismi di carattere monumentale, ricorrenti in tutta l'Anatolia, è costituito da due parti distinte: una parte per l'inverno, un recinto completamente coperto e pilastrato, davanti al quale si svolge la corte aperta della parte estiva, perimetrata dai vani seriali a volte gerarchizzati dalla funzione.

La parte centrale della corte, che fornisce una leggibilità interna immediata della struttura, è geometricamente più controllata e governata da un rigido ordine di simmetria, mentre i vani laterali obbediscono alle esigenze delle diverse specializzazioni (rimmessaggio degli animali, deposito delle merci, alloggi ecc.).

La divisione dei due recinti (estivo e invernale) mostra anche qui come **le linee antinodali che perimetrano il recinto siano linee dividenti, che separano strutture dotate di proprie leggi autonome** di nodalità e antinodalità, unificate dall'asse accentrate di percorrenza principale al quale i diversi sistemi (distributivo e statico) vengono riferiti. Nelle strutture maggiori gli alloggi per i viaggiatori vengono situati al piano superiore, con il percorso porticato che assume la stessa funzione distributrice di un tessuto urbano, come in altri tipi specialistici organizzati su impianto a corte.

Un'evidente esemplificazione del tipo è costituita dal *Sultan Han* sulla carovaniere Konya-Aksaray (1229), o dal *Sari Han* presso Ürgüp, con le parti invernale ed estiva impiantate sullo stesso asse di percorrenza che incontra, nel primo edificio, la *mesjid*, mentre il tipo a semplice corte aperta circondato da un doppio porticato può essere esemplificato dall'*Edvir Han* (1210-19) sulla carovaniere Antalya-Korkuteli.

A conferma della durata e necessità del tipo, le strutture dei caravanserragli continuarono a dimostrare capacità di adattamento anche nel periodo di passaggio alla modernità⁸⁵ nella prima fase di diffusione dell'automobile, come stazioni di corriere e sosta lungo le antiche carovaniere divenute strade carrabili, come confermano i racconti dei viaggiatori dell'epoca⁸⁶.

La medresa, infine, costituisce un ulteriore tipo specialistico legato ad istituzioni didattiche e religiose, nel quale è facilmente leggibile un processo di trasformazione che, pur presentando uno sviluppo tutt'altro che lineare, prende avvio da matrici semplici e seriali per definire tipi progressivamente complessi e organici. Istituzioni tipicamente islamiche, le medrese erano all'inizio solo scuole teologiche, ma si trasformarono presto in istituzioni paragonabili (e antecedenti) alle nostre università (pure inizialmente basate su impianti a recinto di derivazione monastica), impiegate anche, mantenendo impianto identico, come ospedali per l'insegnamento della medicina.

Le matrici iraniche, dalle quali i tipi turco-seljukidi derivano, sono chiarissime, individuando l'impianto di un recinto di vani seriali (celle degli scolari) nel quale l'intersezione tra due assialità nodali (principale e secondaria) genera sul perimetro vani fortemente gerarchizzati e chiaramente riconoscibili: gli *iwan*, vani aperti su altezza doppia (o anche maggiore), rilevati spesso da una cornice rettangolare ornamentale. Sebbene il tipo di organismo a quattro *iwan* sia in realtà latente nell'edilizia specialistica islamica legata a qualsiasi funzione, esso trova una definizione esemplare nella medresa, dove l'impianto spaziale, i sistemi di percorrenza e statico, l'ordine seriale dei vani, coincidono con le necessità funzionali che richiedono un'organizzazione distributiva per le quattro scuole coraniche principali.

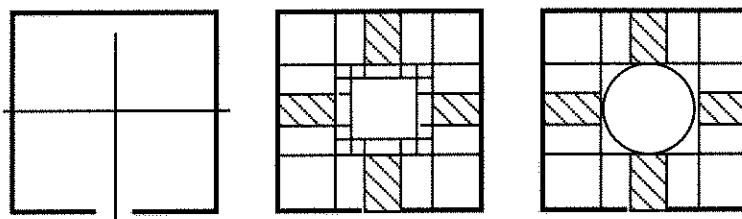
frequente dell'abbandono dei centri bizantini e la fondazione di nuovi centri urbani (cfr. W. M. Ramsey, *Historical Geography of Asia Minor*, London 1890, pag. 83 e segg.).

84. La piccola moschea, nella particolare versione della moschea-chiosco impiegata nei caravanserragli, non assume immediatamente la posizione più rilevante nella corte dell'edificio, ma è posta all'inizio a sinistra dell'ingresso, in alcuni casi non integrata alla struttura dell'edificio ma appoggiata alla sua facciata, come nel caso del *Kiziliviran Han* (1207) situato tra Konya e Beyshehir (cfr. Suut Kemal Yetkin, *Les Caractéristiques des caravansérails seldjoukides*, in AA.VV., *First International Congress of Turkish Art*, cit.).

85. La qual cosa fa riflettere su come il carattere delle trasformazioni indotte dalla condizione moderna sia più legato alla quantità che alla qualità delle innovazioni: un numero limitato di automobili può essere ospitato nelle stesse strutture utilizzate per i trasporti animali, la motorizzazione di massa richiede nuove specializzazioni legate a tempi accelerati. Nel primo caso permane l'esigenza della perimetrazione, nel secondo insorge la necessità dell'apertura finalizzata al flusso di traffico.

86. "Il caravanserraglio persiano — scrive Robert Byron in un racconto di viaggio degli anni '30 — istituzione ammirevole, resiste impavido all'assalto dei trasporti moderni, anche se dappertutto ci sono dei garage, che però seguono la pianta originale. E cioè un cortile quadrangolare, grande quanto un college di Oxford, difeso da immensi portoni. Vicino a questi e accanto all'entrata a volta, vi sono delle stanze destinate all'uso di cucina, sala da pranzo, dormitorio e allo svolgimento degli affari. Lungo gli altri tre lati si apre una serie di stanzette, simili a celle conventuali, e rimesse per i cavalli e gli automezzi. Le comodità possono variare." (Robert Byron, *La via per l'Oxiana*, Milano 1993, pagg. 108-9).

87. Seppure già impiegata in edifici monumentali come la Grande Moschea di Isfahàn, questa soluzione è una versione originale di una tecnica costruttiva comunque non consueta in area turco-seljukide, che dimostra la mancanza di una tradizione costruttiva collegata al nuovo tipo edilizio.



Schema del processo formativo degli organismi islamici polari.

Passaggio dal recinto, agli organismi seriali gerarchizzati dagli *iwan*, agli organismi coperti a cupola.

Nel caso della medresa iranica non c'è quasi gerarchizzazione nelle celle, secondo una tradizione diffusa in tutto il mondo islamico, in Iran, Egitto, Turchia. Tuttavia, attraverso un'evoluzione non lineare, i vani antinodali tendono ad una progressiva gerarchizzazione. Questi vani, collocati all'intersezione dei percorsi porticati che perimetrano longitudinalmente e trasversalmente la corte, si pongono come nodi alla scala minore degli elementi che costituiscono l'angolo degli edifici, favoriti in questo dal costituire un'anomalia distributiva per la difficoltà dell'accesso (cosa comune, peraltro, ad ogni edificio seriale di impianto simile).

Esempi del XIII secolo che individuano il tipo base a corte aperta e impianto a quattro *iwan*, sono riscontrabili nella medresa-ospedale di Keykavus (1217), e nella *Gök Medrese* (1271), dove i vani sui lati dell'*iwan* principale risultano fortemente gerarchizzati, entrambe a Sivas, e nella *Çifte Minareli* ad Erzurum (1253), dove l'assialità nodale è rafforzata dalla presenza, in corrispondenza dell'*iwan* centrale, del mausoleo del fondatore.

Esempi sincronici dell'individuazione delle due varianti a corte e con copertura a cupola dello spazio centrale si trovano a Konya, vero laboratorio di tipi edilizi. La *Sırçalı Medrese* (1243) è costruita su corte aperta, con vani rigidamente seriali lungo i fianchi longitudinali porticati e vani antinodali sul lato opposto all'ingresso, fortemente gerarchizzati nelle dimensioni e nel tipo di copertura.

Un edificio costruito a distanza di pochi anni, la *Ince Minareli Medrese* (1258), conserva apparentemente un impianto simile, ma introduce la copertura a cupola della corte, che diviene spazio nodale, con l'ovvia variante dell'eliminazione del piccolo portico, divenuto inutile, ma mantenendo il relativo percorso perimetrale che conduce ai vani antinodali gerarchizzati. L'operazione di sovrapposizione quasi meccanica della cupola su un impianto consolidato è dimostrata dall'inedito tipo di raccordo dell'imposta con i piedritti⁸⁷: contrariamente all'uso invalso nelle aree islamiche, di raccordare il cerchio alla base quadrata delle pareti murarie portanti mediante "approssimazioni successive", qui la cupola ha semplicemente dei grandi raccordi a ventaglio.

5. Ordinamento processuale dei tipi edilizi

5.1

Il tentativo di individuare un ordine tipologico nella realtà costruita non consegue solo dalla volontà di far coincidere la complessità ed eterogeneità del mondo edificato dall'uomo con una sua rappresentazione formale, come il cartografo tenta di costringere l'indeterminatezza dei territori che prende in esame entro i confini di pochi segni convenzionali. In realtà, finché opereremo per descrizioni, elenchi di qualità specifiche raggruppati in classi, categorie, gruppi, riusciremo a cogliere del costruito solo aspetti parziali. Il problema è invece quello di ricostruire un **ordine "processuale" dei tipi edilizi fondato sul riconoscimento delle matrici che li generano**, le quali permettono di leggere nessi fra caratteri che distinguono gli edifici, supponendo con la logica ai vuoti della memoria storica. Evitando, anche, la presunzione, propria di ogni nuova scienza, di elaborare una teoria onnicomprensiva della realtà costruita (quasi esistesse un disegno generale e finalistico individuabile nel costruito): accettando, dunque, le infinite anomalie, deroghe e cesure nell'ordine complesso del mondo edificato.

Un ordine che presenta indubbe affinità, ma che richiede anche metodi diversi, rispetto alle classificazioni di tipo tassonomico.

Questi nessi, in quanto "necessari" alla costruzione, sono sempre riconoscibili: eppure raramente essi si danno come individuazione in un singolo edificio di un sistema di relazioni limpide, disposizioni di parti pianamente connesse e serenamente esposte all'osservatore.

Quando questo avviene potremmo parlare, usando un termine che impiegheremo una sola volta in questa esposizione, di "armonia". Più spesso la connessione tra elementi avviene in modo conflittuale: l'edificio reca le tracce di una lunga lotta per la sopravvivenza, adattamenti, mutilazioni, costrizioni succedutesi nel corso del tempo che costituiscono nodi interpretativi che possono essere dipanati solo attraverso il confronto delle continuità e contraddizioni sincronicamente manifestate in altri individui edilizi.

In altre parole la costruzione di un ordine tipologico leggibile nell'edilizia non nasconde il progetto, semplicisticamente riduttivo, di ricondurre al rigore di norme inderogabili la complessità della realtà costruita: le incertezze dei costruttori, le deroghe dei tessuti, gli infiniti accidenti e anomalie degli edifici (che, come nella vita, non sono prevedibili), non possono essere riconducibili all'astratta logica della regola universale.

Il nostro disegno è piuttosto quello di tracciare una teoria che legga del costruito il senso generale, le leggi che, proprio perché profonde e antiche, ammettono infinite versioni degli stessi principi e non vengono avviliti, ma anzi rafforzate dalla deroga.

Ripartire il costruito ad unità non significa ridurre la varietà ma comprenderne le potenziali diversità.

Il tentativo di ricomporre la sequenza delle connessioni che la modernità ha messo in crisi, ma non ha interrotto (di restituire un ordine leggibile alla parte del costruito abbandonata dalla storiografia ufficiale) contiene, latente, il rifiuto della seduzione fuggevole di un'architettura ridotta a solo linguaggio, esito ultimo di un lungo e mai sospeso processo di divisione del lavoro che ha ridefinito il mestiere di architetto affidandogli la cura degli aspetti più appariscenti del marketing edilizio, per privilegiare le strutture profonde, continue, vitali che sono all'origine delle forme. Lo studio delle connessioni reclama un'interpretazione unitaria e sintetica, impossibile da ricostruire con i soli strumenti classificatori: l'essenza delle forme architettoniche non risiede nella sola apparenza trasmessa dai sensi (la freddezza del marmo, la solennità e il mistero degli spazi in ombra nelle pieghe di una cattedrale), ma soprattutto nel significato che il secolare processo di trasformazione di tutti gli

edifici ha assegnato ad un edificio particolare, individuandolo tra i milioni che l'uomo ha costruito. È un senso che non appartiene alle cose, ma alla nostra coscienza critica, alla nostra capacità di comprendere delle cose, ricostruendolo, il valore processuale: le mutazioni che le hanno prodotte, la loro origine a volte non direttamente documentabile eppure, appunto, "necessaria". Un senso, dunque, continuamente insidiato dalla contemporanea labilità della memoria: la quale, per questo, va coltivata come la più preziosa delle arti.

5.2

Una breve parentesi di commento critico e soggettivo al problema dell'ordinamento dei tipi edilizi. Stiamo utilizzando, nello svolgimento di queste note, termini come "struttura", "organismo" ecc. che possono sembrare vagamente desueti, anacronistici in un periodo nel quale le mode architettoniche propongono ogni genere di "decostruttivismi".

In realtà ritengo che molte delle forme che le correnti di architettura maggiormente pubblicizzate vanno producendo da oltre mezzo secolo non riguardino la sostanza della città costruita (che è peraltro molto diversa anche da quella che i libri di storia dell'architettura mostrano attraverso gli esempi del recente passato).

In questo svolge un ruolo deleterio buona parte della pubblicistica specializzata che, spesso attraverso la selezione strumentale della produzione contemporanea, propone, esaltandolo, il ruolo di frattura di quella parte dell'architettura che costituisce l'eccezione rispetto alla norma del costruito, in programmatica opposizione con la città reale. L'architetto invece, credo, si dovrebbe interessare allo studio ed alla costruzione della città tentando di stabilire con essa un rapporto di affinità, simpatia, complementarità: la città europea che oggi abitiamo si è formata e sviluppata, per grossa parte, attraverso l'idea (a volte inespressa nelle teorie) di organismo architettonico ed urbano.

Del resto, occupandosi di caratteri comuni e riconoscibili nel costruito, **per sua natura lo studio tipologico tende a privilegiare la continuità piuttosto che l'opposizione, ad individuare norme e vocazioni, piuttosto che deroghe e avversioni.** Una grossa parte della storia reale dell'architettura moderna è costituita da organismi che instaurano un legame solidale con il tipo edilizio, e questa persistenza del tipo è costante anche in molti edifici esemplari della modernità nelle città che abitiamo.

Quella pluralità di esiti ricercata a priori dai tanti cultori del pittoresco moderno non può che essere, sotto questo riguardo, il portato dell'interpretazione, inevitabilmente attuale, del processo di trasformazione della realtà costruita.

In questo senso è chiara l'utilità degli studi che stiamo facendo. E in fin dei conti, per concludere questa parentesi, la monotonia non è il solo, né il peggiore dei mali che gli architetti dovrebbero evitare.

5.3

Affrontiamo ora il problema di ordinare in base al carattere storicamente determinato gli edifici che conosciamo, di ricostruire un'immagine generale del processo edilizio inteso come successive fasi di antropizzazione del territorio, utilizzando strumenti documentari e interpretativi. Il processo di formazione dei tipi edilizi avviene attraverso due momenti riconoscibili che si intrecciano nelle diverse fasi di formazione, a partire dalle condizioni iniziali (primitive, poi arcaiche, infine antiche):

- *la selezione*, come insieme di scelte atte a distinguere, tra quelle possibili (date in natura o prodotte da culture con le quali si è entrati in contatto), le soluzioni più congruenti alle condizioni socio-economiche di un intorno civile (come ad esempio la scelta dei materiali da impiegare nella costruzione, ottenuti per selezione delle materie disponibili in natura);
- *la specializzazione*, come insieme di operazioni atte a rendere idonei a mansioni particolari un elemento all'interno di una struttura, una struttura all'interno di un

organismo, un organismo edilizio all'interno di un organismo urbano, un organismo urbano all'interno di un organismo territoriale.

Si tratta di una lettura processuale che tende quindi a "legare" i dati del problema, a stabilire rapporti di necessità progressiva all'interno della realtà costruita.

La specializzazione, nelle sue linee più generali riguardanti i processi tipologici, avviene a partire dai tipi originati dalle più elementari funzioni abitative (edilizia di base) verso tipi destinati ad utilizzazioni particolari (edilizia specialistica): la differenziazione funzionale, statica, simbolica, leggibile nei tipi derivati, si verifica, in altre parole, a partire dalla qualificazione ulteriore, adattamento a nuovi ruoli e perfezionamento, dello spazio domestico originario, prima forma conosciuta di organismo abitabile nel quale si è stabilizzata una cultura costruttiva trasmissibile. Le due fasi di selezione e specializzazione non appartengono al solo processo formativo dei tipi edilizi, ma in generale a tutte le fasi formative della cultura dell'uomo: si pensi alle civiltà dei raccoglitori, che operavano per selezione, fino a scegliere, selezionare, addomesticare alcune specie vegetali riconoscendone la suscettibilità a essere coltivate, specializzando la cultura (innesti, irrigazione ecc.) e producendo i primi strumenti dedicati esclusivamente agli usi agricoli; o a quelle dei cacciatori i quali, prima del passaggio alla civiltà seminomade o stanziale degli allevatori, cominciano col distinguere tra le specie animali quelle inevitabilmente selvatiche e quelle addomesticabili, suscettibili di alleanza e sfruttamento.

Uno dei problemi più urgenti è, come si vede, stabilire il punto d'inizio del processo di selezione e specializzazione, tentando di risalire attraverso la documentazione storica, ma anche attraverso la loro necessità logica, alle forme di quegli edifici dai quali il processo si è sviluppato, nella loro originaria integrità. È infatti possibile operare su dati evidenti ma non documentati della realtà costruita ipotizzando (in modo non lontano da quanto avviene nelle discipline "ricostruttive", che procedono per confronto di dati conosciuti allo scopo di risalire all'origine sconosciuta delle derivazioni) l'esistenza di "fossili" edilizi all'interno degli organismi che esaminiamo, i quali presuppongono l'esistenza di tipi comuni più antichi dei quali non esistono evidenze documentarie. Esemplificheremo alcune interpretazioni e classificazioni tenendo conto del fatto che non è possibile in questa sede esaurire completamente il tema: cercheremo soprattutto di fornire un metodo di lettura degli organismi architettonici prima, urbani poi. La classificazione, l'ordinamento di una materia eseguito, appunto, attraverso la divisione in "classi", deve essere preceduta da definizioni che rendano il procedimento, per quanto possibile nella nostra disciplina, univoco.

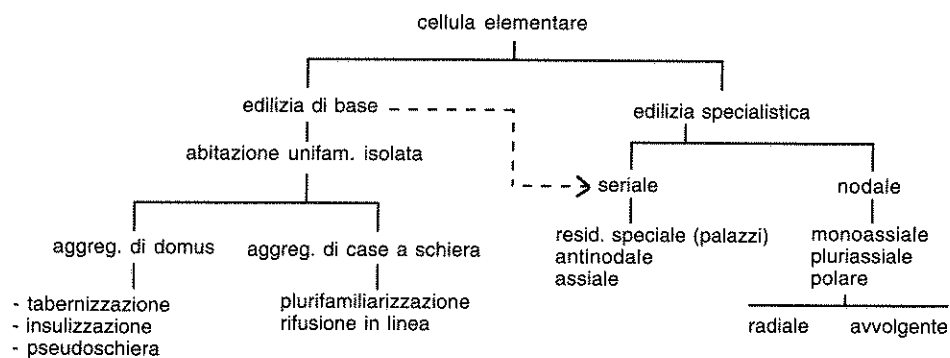
Iniziamo, perché sia chiaro di cosa ci stiamo occupando, con l'elencare i termini, per quanto possibile, già in uso in letteratura, precisandone l'accezione e gli ambiti d'uso.

Abbiamo già dato alcuni esempi di classificazione. Per esemplificare l'argomento del rapporto tra espressione e tecnica costruttiva, abbiamo riconosciuto alcune categorie generali: tipi di elementi e strutture distinti in base ai caratteri tipici dei materiali impiegati; tipi di sistemi costruttivi distinti in base alla capacità di reagire alle sollecitazioni indotte dai carichi: ad architrave, ad arco e volta ecc.

Cerchiamo ora di dare una sistemazione più generale all'argomento affrontando il problema dell'ordine degli organismi architettonici basato sulla loro progressiva articolazione indotta dalla specializzazione: sistemazione più generale perché nella definizione di organismo concorrono tutte le sue componenti a scala minore ed i sistemi.

Cercheremo di procedere sinteticamente in modo dapprima teorico per passare poi ad alcune esemplificazioni.

La più generale distinzione che possiamo operare, entrata ormai nell'uso anche al di fuori degli studi tipologici, è tra **edilizia di base** e quella che da essa deriva per specializzazione, cioè l'**edilizia specialistica**, con successive distinzioni che possono essere raccolte secondo il seguente schema semplificato, che costituisce la traccia delle successive esposizioni:



1. Si vedano, ad esempio, le ricerche sui metodi di classificazione delle piante (e non a caso delle sole piante) di abitazioni svolte da Alexander Klein, fondate sulla base della pura funzionalità meccanica degli edifici, giudicata attraverso coefficienti quali il rapporto tra superficie coperta e numero di letti, tra superficie coperta e superficie utile. Alexander Klein, formatosi nella tradizione neoclassica di Pietroburgo, si scontrò al suo arrivo in Germania nel 1920 con il problema dominante nel dibattito del momento, della produzione di alloggi a basso costo. Le sue ricerche sulla soluzione razionale al problema in materia condizionarono gran parte della produzione delle avanguardie moderne sul tema dell'abitazione. Una delle sintesi più chiare del suo pensiero è contenuta in un saggio pubblicato a Berlino nel 1928 (*Elaborazione delle piante e progettazione degli spazi negli alloggi minimi. Nuovi metodi di indagine*) nel quale espone la sua teoria dell'"alloggio minimo". La tipologia è per Klein un riferimento progettuale astratto e generale: "La tipologia dell'alloggio minimo - egli afferma - dovrebbe avere una certa stabilità per quartieri e strati di popolazione determinati, cioè rappresentare una grandezza costante ed indipendente dai materiali e dai metodi di costruzione" per cui la ricerca tipologica procede indipendentemente da quella costruttiva ed espressiva. Il suo "Metodo di lavoro generale per la ricerca di tipologie residenziali razionali" procede attraverso un'analisi statistica per mezzo di questionari, una riduzione dei progetti alla stessa scala che consente la comparazione tra i tipi, un metodo grafico per stabilire "oggettivamente ed in modo evidente le caratteristiche di una pianta" (cfr. Alexander Klein, *Lo studio delle piante e la progettazione degli spazi negli alloggi minimi. Scritti e progetti dal 1906 al 1957*, Milano 1975, pagg. 77-99).

Questo modo di ordinare la materia, come si vede, anche se non indipendente dalla funzione, riguarda caratteri generalizzabili dell'edificio inteso anche nelle sue potenzialità di relazionarsi al contesto a formare l'organismo urbano. Inoltre, come si vede, l'ordinamento in categorie tipologiche schematizzato non è omogeneo per i diversi livelli di tipicità presi in esame (il palazzo ha un livello di tipicità maggiore di un generico edificio specialistico nodale monoassiale). Esso risponde infatti più alla realtà di trasformazione processuale del tipo, individuata nel costruito, che alla logica astratta della pura classificazione.

Il problema dei caratteri tipologici degli edifici, si noti, potrebbe essere affrontato da altri e diversi punti di vista. Per inquadrare criticamente il problema possiamo ricordare che gran parte dell'architettura moderna (costituendo di questa un carattere distintivo) ha affrontato il problema soprattutto dal punto di vista della distribuzione, in una fase di trasformazione delle discipline compositive nella quale la funzione sembrava dover essere il centro del progetto, la prima delle ragioni strutturanti l'architettura. Ricerche che hanno esercitato un'influenza determinante sugli architetti del Movimento Moderno, utilizzate direttamente per disegnare, attraverso approssimazioni successive, nuove piante di alloggi, utilizzando un metodo grafico di verifica dell'andamento dei percorsi in funzione della migliore circolazione: le superfici libere da arredi, le ombre portate ecc.¹ Aspetti che, messi al centro del progetto, hanno finito per determinare la specializzazione di una delle componenti del disegno dell'edificio a scapito del controllo unitario sulle altre componenti dell'organismo e che, a conferma dello stretto legame tra lettura e progetto, sono stati coerentemente utilizzati per distinguere i tipi tra loro, inducendo ad una classificazione, divenuta di uso comune nei manuali di progettazione, basata sui caratteri funzionali-distributivi degli edifici (ospedali, scuole, uffici ecc.). Appare quindi chiara, per differenza, la divergenza dei criteri ordinativi che stiamo adottando dalle molte ricerche di tipo tassonomico, l'intenzione di sottolineare l'aspetto unitario degli organismi edilizi legato alla loro genesi e alle mutazioni prodottesi nelle diverse aree culturali e nelle diverse fasi temporali.

6. Tipi edilizi di base, aggregazioni, tessuti

6.1

Col termine **edilizia di base** si intende la parte di costruito destinata all'abitazione. L'abitazione è infatti la prima e fondamentale forma di spazio edificato della quale, nel tempo, l'uomo conserva la nozione più spontanea. L'edilizia di base si sviluppa a partire dal primo spazio aggregabile prodotto, la cellula elementare a base quadrangolare di 5-6 metri di lato, consolidatasi nell'uso. L'abitazione originaria costruita (non quindi "incontrata" come poteva accadere per il rifugio) è costituita da un vano nel quale è possibile svolgere per intero e contemporaneamente le funzioni legate alla vita domestica. Queste dimensioni entrano a far parte, nelle aree culturali più diverse e distanti, della coscienza spontanea del costruttore e sono, nel tempo, riscontrabili anche nelle misure del vano-base ricorrente in forme abitative o specialistiche più complesse, ottenute per moltiplicazione della cellula elementare. Ancora oggi permane, nel linguaggio popolare, l'identificazione del termine "casa" con lo spazio della cellula elementare. A Procida, ad esempio, l'abitazione bicellulare viene distinta in *casa del mangiare*, corrispondente alla cucina ed alla zona giorno, e *casa del letto*, corrispondente alla zona notte¹. Anche in alcune aree pugliesi, segnatamente nel Salento, il termine "casa" non indica l'intera unità abitativa, ma coincide, significativamente, con il vano elementare coperto a volta costituente il primo elemento di aggregazione, di dimensioni tipizzate, dell'organismo abitativo e del quale si ricorda l'originaria funzione che esauriva tutte le necessità dell'abitare. Le ragioni delle dimensioni della cellula elementare sono:

- *antropologiche*, perché l'uomo non riesce a vivere in una dimensione minore, se non in ripari e rifugi nei quali non sono possibili che forme embrionali di vita domestica;
- *tecnico-costruttive*, legate all'uso di materiali che si adattano, pur non determinandole meccanicamente, alle dimensioni tipiche, alla statica delle pareti murarie che chiudono lo spazio abitato, delle travi che debbono coprirne la luce.

Che le tecniche edilizie siano state finalizzate allo spazio della cellula elementare e non viceversa è dimostrato dalla costanza delle dimensioni in aree di diversissima cultura materiale: da quelle lignee a quelle murarie fino alle aree nelle quali l'abitazione è stata scavata nella roccia, dove (si veda il caso delle abitazioni trogloditiche di Merovigli, in Grecia², di Peschici e Monte Sant'Angelo in Puglia, e quelle, notissime, di Matera in Basilicata) le dimensioni non variano per volumi interamente scavati, parzialmente scavati, totalmente esterni (v. tavv. 13 e 14). L'edilizia di base si articola, nei suoi termini logico-processuali, nell'aggregazione di cellule elementari costituenti:

- *abitazione unifamiliare isolata*, distribuita direttamente su percorso attraverso accesso indipendente, utilizzata da un solo nucleo familiare e costituita da sistemi (statico-costruttivo, distributivo, leggibilità) autosufficienti e indipendenti a partire dalle fondazioni fino alla copertura. La casa unifamiliare isolata non è aggregabile;
- *abitazione unifamiliare aggregata*, distribuita direttamente su percorso attraverso accesso indipendente, utilizzata da un solo nucleo familiare, ma con sistema statico-costruttivo non indipendente, avente elementi o strutture di elementi in comune con le abitazioni adiacenti in modo tale da concorrere, per aggregazione, a formare organismi a scala maggiore, la cui unità aggregativa è l'alloggio su uno o più piani costituito, in genere, da abitazioni a schiera;
- *abitazione plurifamiliare in linea*, processualmente derivata dalla rifusione di abitazioni unifamiliari aggregate e utilizzata da due o più nuclei familiari che si servono di comuni sistemi di distribuzione (scale, ballatoi, ascensori ecc.), oltre che di comuni sistemi statico-costruttivi, e quindi con alloggi non indipendenti rispetto all'accesso dal percorso. La casa in linea è costituita da uno o più corpi scala aggregati

1. Cfr. Pablo Cossu, Angela Larato, *Procida, il territorio, la casa, le tradizioni popolari*, in "Storia della città", n. 31-32, luglio-dicembre 1984.

2. Cfr. Orestis B. Doumanis, Paul Oliver, *Shelter in Greece*, Athens 1979, pag. 67.

linearmente che costituiscono un unico edificio seriale. Si definisce "corposcala" la struttura costituita dal vano scala e dagli alloggi che da esso sono distribuiti.

L'unità aggregativa interna è l'alloggio costituito dall'appartamento su un piano;

- *abitazione plurifamiliare isolata*, processualmente derivata dall'abitazione in linea, utilizzata da due o più nuclei familiari che si servono di un comune sistema di distribuzione (scale, ballatoi, ascensori ecc.) e quindi con alloggi non indipendenti.

L'abitazione plurifamiliare isolata è costituita da un solo corposcala e non è aggregabile. L'unità aggregativa interna è l'alloggio costituito dall'appartamento complanare.

Un'ulteriore distinzione di caratteri (mutuamente integrantesi) dell'edilizia di base, tanto unifamiliare che plurifamiliare, può risultare leggibile nei due tipi fondamentali di aggregazione (tanto di cellule quanto di unità abitative) originati, come abbiamo accennato, dalle due diverse forme tettoniche elementari impiegate dall'uomo nella prima fase di antropizzazione del territorio. Questa distinzione riguarda tanto l'organismo edilizio quanto le sue forme di aggregazione. Essa origina:

- *l'abitazione (isolata o aggregata) unificata dalla copertura* (es. casa rurale isolata, aggregazioni di unità unifamiliari con copertura comune ecc.);

- *l'abitazione (isolata o aggregata) unificata dal recinto* (es. *domus*, *insula*, casa in linea con aggregazione perimetrale³ ecc.).

6.2

Occupiamoci ora dell'abitazione originata dal gesto di proteggere attraverso la copertura lo spazio domestico, di come questo gesto costruttivo nasca e si sviluppi attraverso l'impiego della materia, del materiale e degli elementi, a comporre organismi abitativi i quali, aggregandosi, danno origine a organismi di scala maggiore. I relativi tipi trovano origine comune nella casa elementare monocellulare, "monade" dalla quale nasce la casa d'abitazione tradizionale sviluppatasi per moltiplicazione di cellule unificate dalla copertura.

La casa monocellulare costituita dal semplice vano unico può dare origine a forme di organismi più complessi attraverso la semplice specializzazione delle parti separate da pareti. Tuttavia il fenomeno che interessa più da vicino la formazione dei tipi è costituito dal raddoppio della cellula elementare: l'aggregazione tipica non avviene infatti attraverso l'indiscriminata moltiplicazione delle cellule, ma attraverso la formazione di una nuova unità costituita da una doppia cellula che costituisce la base per i successivi sviluppi. La trasformazione tendenziale dei tipi edilizi per successivi raddoppi, a partire dalla cellula elementare, si spiega col fatto che, una volta ottenuto un primo raddoppio, questo si consolida come organismo unitario elementare tecnico-costruttivo e funzionale-distributivo, del quale l'artefice-abitante ha coscienza totale attraverso la sintesi direttamente leggibile della composizione degli elementi: lo possiede interamente come nuovo modulo costruttivo-funzionale attraverso il quale sa riprodurre organismi più complessi per aggregazione, quindi successivi raddoppi. Questo fenomeno è riscontrabile con tale frequenza da poter essere assunto come tipico tanto nei tipi isolati, quanto in quelli aggregati, ed è leggibile soprattutto nella prima fase di formazione dello spazio abitato.

Tale sviluppo può avvenire in diversa maniera in funzione delle situazioni al contorno. Le cellule, nelle forme più elementari, in assenza di forti pressioni dovute a concentrazione demografica e nei climi caldi, tendono a mantenere a lungo l'unità interna e l'integrità costruttiva⁴, venendo unificate:

- nel caso di raddoppi lineari orizzontali, da un percorso esterno orizzontale;
- nel caso di raddoppi verticali, da scale esterne (profferlo).

La prima specializzazione avviene distinguendo le funzioni elementari svolte dall'uomo: abitare e lavorare. Nei tipi unifamiliari bicellulari isolati, viene invariabilmente distinta la cellula destinata ad abitazione propriamente detta da quella destinata ad attività lavorative. La seconda specializzazione avviene distinguendo, all'interno dell'abitazione propriamente detta, le funzioni di mangiare

3. Molti testi sui caratteri degli edifici utilizzano il termine "casa a blocco" per indicare alcuni tipi edilizi plurifamiliari. Si preferisce qui evitare l'uso del termine, sostituito dalla definizione delle diverse forme di aggregazione alle quali può corrispondere, per i molti, spesso opposti significati che esso ha assunto in letteratura (cfr. ad esempio: Pasquale Carbonara, *Architettura pratica*, Torino 1954, pag. 623 e segg.; Giorgio Grassi, *La casa di abitazione nelle città tedesche*, in AA.VV., *Lezioni di architettura 1968-1969*, cit., pagg. 120 e segg.; Paolo Maretto, *op. cit.*, 1993, pagg. 188-189).

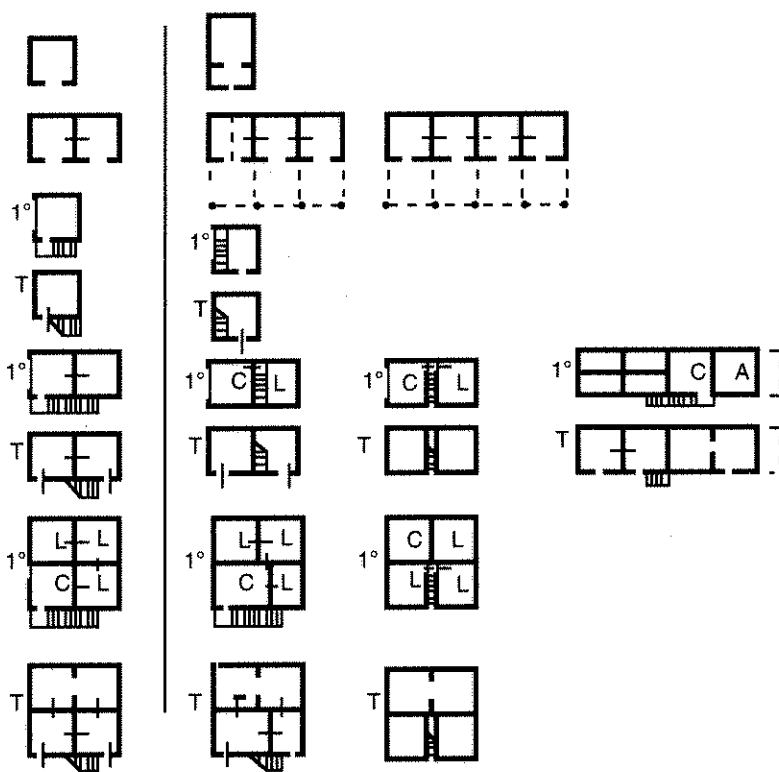
4. Tanto la formazione di sistemi distributivi orizzontali, che comporterebbero discontinuità sulle pareti verticali, quanto, soprattutto, la formazione di sistemi distributivi verticali, che comporterebbero discontinuità negli elementi orizzontali (spesso formanti sistemi spingenti la cui statica verrebbe alterata dalla buccatura), appartengono ad una fase successiva di trasformazione dei tipi, comportando un maggiore grado di complessità tecnico-costruttiva.

(quindi cucinare) e dormire.

La moltiplicazione della doppia cellula induce quindi ad una seconda specializzazione dei vani in cucina (che spesso ha un ruolo gerarchicamente più importante, embrionalmente nodale) e camere da letto (seriali).

Gli ulteriori raddoppi non comportano ulteriori specializzazioni, ma un aumento del numero di camere da letto disponibili (piano superiore) e un'ulteriore specializzazione dei vani per uso agricolo (piano terreno). Il numero delle camere disponibili, più raramente, può essere anche ottenuto attraverso la specializzazione di singoli vani che vengono risuddivisi nelle dimensioni della semicellula, senza considerazione per la distribuzione diretta delle camere che risultano, quando non è possibile una diversa soluzione (come nel caso della moltiplicazione lineare di quattro cellule), passanti o comunque comunicanti tra loro. Una forma spontanea di gerarchizzazione dei vani che risponde insieme a ragioni spaziali (l'importanza della cucina-pranzo come nodo dell'abitazione) e distributive (dare accesso diretto a tutte le camere da letto) si ha nell'associazione compatta (non lineare) di quattro cellule dove l'incremento dimensionale del vano cucina a scapito di una camera rende possibile la formazione di tre ingressi alle camere da letto (v. disegno).

Nelle abitazioni rurali, come testimoniano i tipi individuati in intorni areali isolati, e dunque conservatisi nel tempo quasi alle condizioni originali (come parte dell'arco alpino, alcune regioni appenniniche, le isole minori), la specializzazione avviene tanto orizzontalmente, distinguendo il "rustico" per uso agricolo dallo spazio domestico (spesso separato), quanto verticalmente, in piano terreno dedicato ad uso agricolo e piano superiore ad uso domestico⁵.



5. I tipi abitativi rurali vengono considerati nell'edilizia di base anche se, in parte, gli edifici che li individuano hanno funzione speciale, perché la destinazione prevalente è residenziale (a meno di grandi strutture produttive dove la funzione abitativa diviene secondaria) così come il palazzo o il convento saranno esaminati all'interno dell'edilizia specialistica pur avendo anche funzione residenziale, comunque secondaria rispetto alla finalità (religiosa o rappresentativa) principale dell'edificio. Per un approfondito esame dell'edilizia rurale nelle regioni italiane si veda la fondamentale collana fondata da Renato Bia-siutti "Ricerche sulle dimore rurali in Italia", in particolare il vol. 25: Tina De Rocchi Storai, *Bibliografia degli studi sulla casa rurale in Italia*, Firenze 1968.

Schema ricostruttivo di alcune fasi del processo di formazione delle abitazioni rurali per progressiva specializzazione dei vani a partire da aggregazioni di cellule elementari, per sviluppo lineare (con incremento di una semicellula o di una cellula intera) e raddoppi verticali; con profferlo o scala interna. Tipi base e varianti.

La forma elementare di raddoppio verticale è costituita dalla casa a due piani con ingressi a due quote differenti, imposte da ragioni orografiche.

La forma prima e spontanea di collegamento artificiale tra i due piani è invece la scala esterna (profferlo, dal latino *proferre*, portare fuori), che non incide

nell'organizzazione della ripetizione della cellula elementare. Questa forma spontanea di distribuzione verticale permane soprattutto in aree fortemente plasticomurarie, per la difficoltà tecnica di bucare le coperture dei vani terreni spesso costruite a volta⁶.

La fase processualmente successiva consiste nell'utilizzazione di una parte di cellula per addossare la scala in posizione distributivamente vantaggiosa. La fase conclusiva è la formazione del vano scala indipendente (quasi sempre in posizione assiale per opportunità distributiva).

6.3

Ancora sussistono tracce, soprattutto in aree rimaste isolate e perimetrare, dove l'irruzione della civiltà delle macchine è arrivata solo di recente, di questo processo di trasformazione della casa a partire dal semplice sviluppo lineare di cellule ripetute su percorso distributivo esterno (v. tavv. 11 e 12).

Nel caso di aree dove non esiste il problema della limitazione di spazio disponibile, il raddoppio avviene infatti prevalentemente in orizzontale lungo il percorso di affaccio, seguito da una fase successiva di raddoppio in altezza con specializzazione verticale dei vani (per attività lavorativa al piano terreno, domestica al piano superiore). A Stromboli, ad esempio, permangono tracce evidenti di questo processo: sussistono ancora case-ricovero monocellulari (oggi usate come rimessa per attrezzi agricoli) di dimensioni inferiori quindi alle dimensioni minime abitabili; case ottenute per raddoppio in orizzontale di cellule di dimensioni appena sufficienti (4,5 x 4,5 m), case con successivo raddoppio (quattro cellule) a sviluppo lineare con terrazza a pergola, case con raddoppio verticale a quattro cellule con la scala esterna in parte parallela alla casa e in parte ortogonale, utilizzata a perimetrare uno spazio aperto dove vengono espletate delle funzioni che in seguito verranno introiettate dall'abitazione, e che si svolgono ancora all'esterno (uso consentito dalle condizioni climatiche), come la cucina, la lavorazione del pesce ecc. mentre la parte superiore è dedicata all'abitazione propriamente detta.

Le coperture sono piane. La moltiplicazione orizzontale lineare è una caratteristica non solo della casa eoliana, ma anche di molte aree rurali: forme di abitazioni simili, unificate dalla copertura a tetto, sono riscontrabili in ogni area rurale europea centro-meridionale, in forme spesso più evolute per l'accumulo di esperienze dovute allo scambio tra aree culturali diverse, con gerarchizzazione (sempre modesta) dei vani, a volte uniti al piano terreno a costituire vani specializzati per uso agricolo, con l'utilizzazione di vani accessori (spesso di seconda edificazione) costituiti da mezza cellula o un quarto di cellula, e l'utilizzazione di scale interne nei raddoppi verticali. L'incremento per successivi raddoppi del tipo iniziale bicellulare avviene spesso sul lato lungo, dando origine ad abitazioni a pianta pressoché quadrata, di due piani a quattro vani ciascuno, distribuiti da scala esterna o centrale interna che conduce al vano distributore (cucina-pranzo) delle camere da letto, che danno origine al tipo base del "casale" dell'Italia centrale.

Dove l'uso del suolo è più intenso per la progressiva pressione demografica che induce ad uno sfruttamento intensivo delle aree, a partire dalle concentrazioni protourbane del VI-VII millennio a.C., il tipo abitativo, sempre basato sulla cellula elementare, si deve adeguare alle necessità di relazione diretta tra le singole unità. L'associazione di singole unità abitative tra loro a formare unità di scala superiore si sviluppa secondo leggi proprie, variabili nello spazio e nel tempo, tanto che si può parlare di **tessuti intesi come tipi di aggregazione**.

Alla formazione del tipo di aggregazione concorrono le forme di perimetrazione e utilizzazione del territorio, relazionate unitariamente ai tipi edilizi vigenti ed ai materiali impiegati. Si noti come il processo di mutazione del quale normalmente parleremo, dal semplice al complesso, dall'unità all'aggregazione, non costituisca uno svolgimento lineare di tipo evolucionista, ma l'intersezione di conquiste, ritorni, riprese di sviluppo: la casa pluricellulare nasce qualitativamente, essa stessa, come aggregazione di cellule elementari organizzate in base alla coscienza del tipo, non

6. Cfr. Gian Luigi Maffei, *Insedimenti e case rurali*, in Gian Luigi Maffei (a cura di), *La casa rurale in Lunigiana*, Venezia 1990, pag. 129.

come semplice successione cronologica di addizioni (successione riscontrabile solo in intorni temporali ristretti) come dimostrano le abitazioni delle civiltà preurbane, spesso costituite dalla fusione di elementi unicellulari perfettamente individuabili anche nelle strutture complesse⁷.

Diamo nel seguito alcune indicazioni generali e sintetiche sul tema degli aggregati edilizi⁸ che verranno riprese nel corso di queste note a dimostrazione della sostanziale unità formativa tra tessuti e tipi specialistici, rimandando ai testi più volte citati per lo studio dell'argomento.

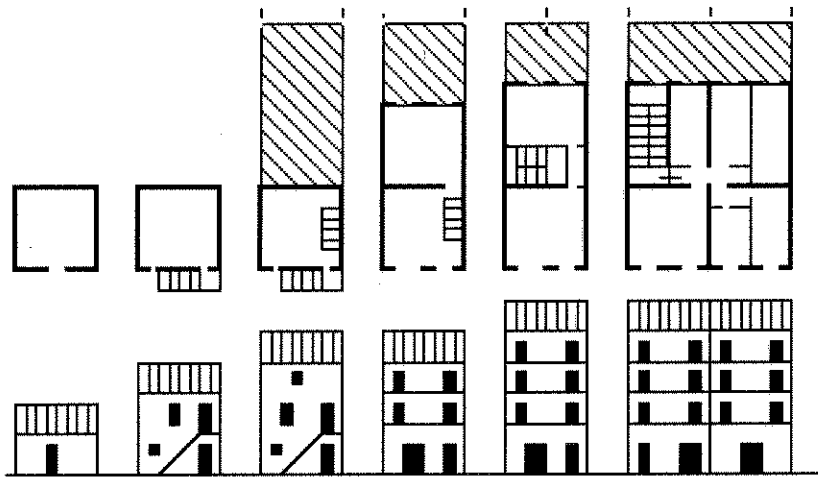
La prima e più semplice forma di aggregazione, successiva alla disposizione di unità edilizie autonome su percorso, è costituita dall'unione a schiera di unità abitative a struttura non indipendente, con porzioni dell'involucro esterno (spesso le due pareti murarie ortogonali all'affaccio su strada) in comune con le unità adiacenti.

La nuova scala edilizia che ne deriva (quella dell'aggregato edilizio) è relativa ad un organismo (organismo aggregativo) di scala superiore all'abitazione elementare, che può essere ora riguardata come semplice elemento (*elemento di schiera* di passo unicellulare) in base alla definizione generale che abbiamo dato del termine.

La scala dell'aggregato (ed i concetti di aggregazione e aggregabilità che ne precedono l'organizzazione) costituisce il momento di passaggio tra edificio e città. Da questa considerazione deriva una possibile schematizzazione generale delle diverse scale di formazione (e di studio del relativo processo) degli organismi che costituiscono il territorio antropizzato:

- *organismo edilizio;*
- *organismo aggregativo;*
- *organismo urbano;*
- *organismo territoriale.*

La forma di costruzione preaggregativa precedente la formazione della schiera è costituita dalla ripetizione delle unità edilizie lungo il percorso, separate da un ridottissimo distacco (*ambitus*) necessario al deflusso delle acque dalle coperture, organizzate con le linee di displuvio parallele al percorso ed i colmi ad esso ortogonali. Sebbene in alcune aree le falde conservino a lungo, anche dopo la formazione della serie, la disposizione delle unità isolate, presto la linea di colmo si dispone parallelamente al percorso (soprattutto in aree plastico-murarie) legando le singole unità in rapporto di maggiore organicità.



7. Si vedano ad esempio abitazioni come quelle della stazione del Paleolitico superiore di Puskari (Ucraina), costituite da una struttura nella quale sono chiaramente individuate tre tende coniche a struttura lignea ricoperta di pelli, al centro di ognuna delle quali è posto un focolare (cfr. Mario Coppa, *Storia dell'urbanistica dalle origini all'ellenismo*, Torino 1968, pagg. 13-14).

8. Per un'estesa analisi dell'edilizia di base si rimanda, come più volte accennato, alle opere citate di Gianfranco Caniggia e Gian Luigi Maffei.

Processo formativo della casa a schiera: dal vano elementare, alla casa a schiera plurifamiliare, alla casa in linea.

Le forme più elementari di schiera ripetono le abitazioni monocellulari adiacenti una all'altra attraverso un muro comune ortogonale al percorso di affaccio. In Puglia e in Basilicata esistono esemplari forme aggregative originate da tipi

elementari: a Matera i *lamioni* sono costituiti da vani monocellulari, non sempre regolari, con copertura a botte ortogonale al percorso, che formano l'aggregato semplicemente per ripetizione, iniziando a costituire un embrione di organismo urbano; la fase definibile "successiva" per via logica (anche se potrebbe trattarsi di variante sincronica d'adeguamento all'orografia) è il tipo a due piani, che in sezione presenta vani indipendenti distribuiti su ambedue i percorsi a livello superiore e inferiore. Esempio analogo, ma di progressiva complessità, è costituito dalle case ad alloggi sovrapposti, servite da scale indipendenti che collegano lo spazio esterno all'alloggio senza mediazioni (dato che consente di parlare ancora di abitazioni unifamiliari), come è riscontrabile in diverse aree europee, dagli esempi embrionali di aggregati abitativi direttamente uniti al percorso di Procida, ai tipi olandesi tradizionali utilizzati anche dall'edilizia moderna e contemporanea⁹.

Normalmente il raddoppio della cellula elementare, nell'ambito della stessa unità edilizia, avviene in profondità, ad occupare la parte di area di pertinenza immediatamente adiacente alla cellula su percorso, e in verticale, mantenendo sempre, comunque, la dimensione monocellulare dell'affaccio su strada, che costituirà la dimensione base leggibile nella formazione del tessuto della città anche in fasi di rifusioni e plurifamiliarizzazioni. Con la formazione del piano superiore, parallelamente a quanto avviene per la casa unifamiliare, le cellule si specializzano a formare lo spazio per la bottega e quello superiore per l'abitazione propriamente detta. Il piano superiore, inizialmente servito da scala esterna (profferlo) viene raggiunto nei tipi successivi da scala interna servita da un'apertura specializzata e distinta da quella della bottega, rendendo leggibile all'esterno la specializzazione interna.

Lo sviluppo della casa a schiera avviene dunque, in generale, per raddoppi di cellule, con progressiva specializzazione dei vani: al piano terra, oltre la bottega (o atrio), il vano scala, il passaggio all'area di pertinenza, il magazzino, e al piano superiore l'abitazione propriamente detta, che aumenta il grado di specializzazione con la progressiva moltiplicazione verticale delle cellule e la distinzione della zona giorno dalla zona notte. La posizione della scala varia in funzione della specializzazione del piano terreno:

- nella *casa a bottega* la scala si dispone in genere ortogonalmente alla strada, in diretta corrispondenza dell'ingresso, in modo da separare nettamente i vani specializzati dai vani abitativi attraverso il muro che si rende necessario per sostenere le travi di solaio tessute parallelamente alla strada;

- nella *casa ad atrio*, ad uso completamente abitativo, la scala si dispone di preferenza parallelamente alla strada, nel fondo del vano, con le prime alzate sul lato opposto all'ingresso, in modo da avere altezza sufficiente da permettere il passaggio diretto dall'accesso al vano posteriore ed all'area di pertinenza (v. tavv. 15 e 16).

Naturalmente, oltre a queste soluzioni tipiche e generalizzate, esistono molte altre possibili dislocazioni della scala dovute a componenti areali o alla presenza di tipi-sostrato, come nel caso della scala esterna che occupa l'area di pertinenza nelle "corti-schiera" fiorentine originate dal consumo della *domus*.

La leggibilità è, nelle fasi spontanee di formazione delle unità di schiera, direttamente dettata dalla dimensione e posizione delle aperture, con la specializzazione indicata spesso all'esterno dalla porta con bancale per esposizione delle botteghe al piano terreno, e apertura di minori dimensioni per l'accesso alle scale ed all'area di pertinenza, e inoltre dall'uso di marcapiani e marcadavanzali e, in generale, dai nodi tettonici che indicano il diverso carattere (elastico-ligneo o plastico-murario) dei tipi pertinenti ad aree diverse.

6.4

Nel processo di trasformazione del costruito le forme più complesse di abitazioni (abitazioni plurifamiliari dove due o più famiglie occupano una stessa unità edilizia) si formano a partire dalla trasformazione di unità unifamiliari esistenti, che vengono unite (rifuse) a costituire unità di scala superiore. **L'esperienza acquisita attraverso**

9. Come esemplificazione del riuso di questo tipo originato dall'esperienza dell'edilizia spontanea da parte della coscienza critica del progettista si vedano gli edifici costruiti alla fine del Settecento da Antonio Winspeare a Ponza.

rifusioni operate direttamente sul costruito viene poi riutilizzata anche negli edifici costruiti ex novo con l'acquisizione di nuovi tipi edilizi che verranno impiegati anche quando, a partire soprattutto dal XIX secolo, l'architetto si interesserà al progetto di grandi interventi di edilizia di base¹⁰. La prima e più semplice forma di unione di abitazioni è costituita dalla rifusione per semplice utilizzazione determinata dalla sola acquisizione di superficie abitabile ottenuta annettendo i vani di un'abitazione adiacente.

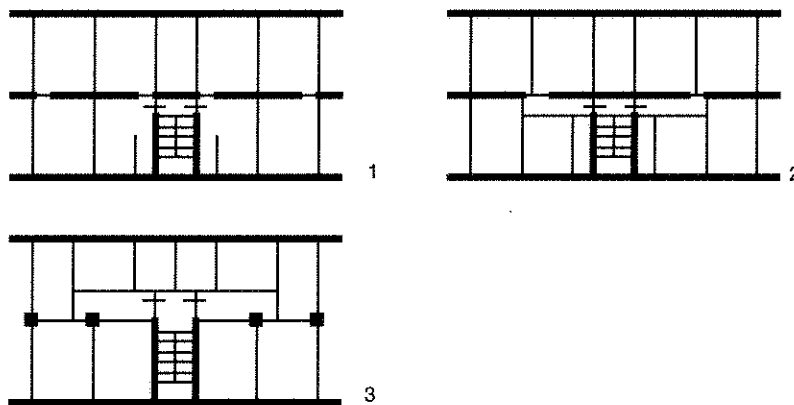
Ma la forma di rifusione determinante nella formazione della città moderna è quella basata sull'unione di due o più elementi di schiera con la formazione di un vano scala comune di distribuzione agli alloggi, dove una o più abitazioni occupano un solo piano.

Questa forma di aggregazione derivata dalla rifusione di elementi di schiera costituisce *la casa in linea*, che dà origine a tessuti di case in linea, spesso sul perimetro dell'isolato, caratterizzati dall'associazione seriale di elementi plurifamiliari comprendenti il vano scala e gli appartamenti che vi fanno distributivamente capo. La nozione di casa in linea deriva dunque dal consumo dell'esperienza abitativa della casa unifamiliare. Questo legame con la tradizione, con l'uso e la trasformazione della realtà costruita, costituisce il raccordo con l'innovazione del tipo edilizio successivo: quando la casa in linea viene intenzionalmente progettata e costruita, si conserva ancora l'eredità della casa in linea ottenuta per rifusione. Ne sono evidente testimonianza i grandi quartieri della Roma postunitaria (v. tav. 18), criticamente progettati da architetti, dove il tipo vigente (a doppio corpo di fabbrica strutturale) mantiene la permanenza del muro di spina centrale derivato, come abbiamo visto, dal sistema statico-costruttivo della casa a schiera romana¹¹.

10. Si vedano in proposito le osservazioni contenute in Gianfranco Caniggia, *Permanenze e mutazioni nel tipo edilizio e nei tessuti di Roma (1880-1930)*, in Giuseppe Strappa (a cura di), *Tradizione e innovazione nell'architettura di Roma capitale. 1870-1930*, Roma 1989.

11. In realtà studi recenti hanno dimostrato come esistessero, nell'edificazione dei quartieri di edilizia economica tra le due guerre, soprattutto negli anni '20, tipi in linea consolidati che gli uffici tecnici impiegavano estesamente, condizionando anche l'intervento degli architetti più noti. Si veda ad esempio l'attività dell'ICP romano, nel cui sviluppo è ancora leggibile la nozione di trasformazione processuale del tipo, dove l'apporto corale dei tecnici e della tradizione costruttiva ha un ruolo più rilevante dell'innovazione criticamente apportata dai singoli progettisti.

12. Corpo di fabbrica è la porzione di spazio compresa tra due linee longitudinali individuanti la struttura statica a pilastri o murature (corpo di fabbrica strutturale) o le pareti principali che determinano la distribuzione, spesso includenti (ed a volte coincidenti con) gli elementi statici (corpo di fabbrica distributivo).



Tipi di case in linea dell'ICP di Roma nel Novecento.

1 a corpo doppio strutturale e distributivo (prima decade);

2 a corpo doppio strutturale e triplo distributivo (anni '10);

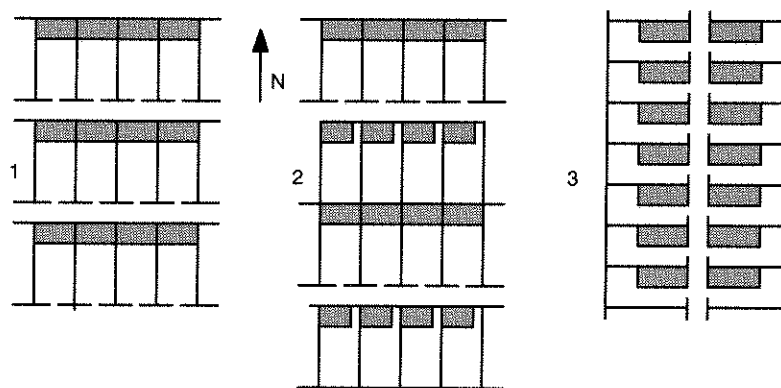
3 a corpo doppio strutturale e triplo distributivo, mantenuto anche nel passaggio dal sistema murario continuo a quello elastico discreto con ribaltamento della distribuzione (anni '20).

La rifusione delle abitazioni in aggregati plurifamiliari è immediatamente leggibile, anche attraverso la permanenza delle dimensioni delle cellule elementari che determinano la partizione delle facciate e la dimensione dei corpi di fabbrica¹², esprimendo la vocazione dei tipi più semplici alla convivenza organica, alla formazione di unità a scala maggiore. Vocazione che, progressivamente acquisita e intenzionalizzata, diviene linguaggio cosciente, in un passaggio assimilabile alla transizione dalla lingua solo parlata alla lingua scritta, permettendo, anche, di acquisire intenzionalmente caratteri imitativi dell'edilizia specialistica. Come per la linguistica, inoltre, anche in architettura l'osservazione del linguaggio spontaneo originato dalle rifusioni fa nascere l'ovvia constatazione che esso sia originato dalla tendenza naturale dell'uomo ad associarsi in comunità, a comunicare; e tuttavia,

come per la linguistica, questo dato, pur evidentissimo, non aiuta che in piccola parte a ricostruire il processo di trasformazione degli edifici e la sua strettissima relazione con le mutazioni processuali del tipo¹³: la ricostruzione deve essere necessariamente eseguita in modo unitario partendo non solo dalla leggibilità esterna, ma da tutte le componenti che determinano le forme più semplici e spontanee di aggregazione, individuando tipi matrice, tipi base e varianti, tessuti ecc.

6.5

Esaminiamo ora un secondo tipo di abitazioni, la casa a corte, che, insieme alla casa a schiera, ha contribuito in modo determinante alla formazione di molti tessuti delle città mediterranee¹⁴. Anche per lo studio di questo tipo abitativo si danno qui brevi cenni (soprattutto per continuità logica della sequenza di argomenti esposti) rimandando agli studi citati per gli approfondimenti. La casa a corte elementare, tipo matrice dal quale nascono altri tipi abitativi basati sulla nozione di recinto, è costituita da una semplice parete perimetrale rettangolare (le cui dimensioni spesso derivano, nel mondo romanizzato, dalla partizione del suolo in centurie, iugeri, *heredium*, *actus*), su un lato della quale si addossa il costruito, edificato sempre a partire dalle dimensioni della cellula elementare. L'aggregazione di case a corte (*domus*) costituisce organismi aggregativi a scala maggiore, organizzati dai percorsi nei quali sono riconoscibili unità aggregative intermedie, le *insulae*, esattamente come per le case a schiera è riconoscibile la formazione dell'isolato. Il ruolo delle *insulae* nella formazione del tessuto, il loro rapporto col tipo base vigente, varia in funzione della maggiore o minore pianificazione dell'aggregato edilizio, dell'orografia del terreno, della presenza polarizzante di edilizia specialistica. Si confrontino ad esempio i diversi esempi di tessuti di case a corte ad Olyntos, Priene, Delos (v. tav. 19). Tale forma aggregativa assume caratteri specifici, pur nella molteplicità degli esiti costruiti, nei nuclei urbani formatisi sul bacino del Mediterraneo (sono facilmente individuabili caratteri comuni al tipo greco, al tipo italico, al tipo romano) condizionandone lo sviluppo, come tipo sostrato, anche quando altri tipi edilizi (case a schiera, case in linea, palazzi) hanno sostituito, nel tessuto, il tipo originale divenuto obsoleto.



Aggregazioni di *domus* elementari: 1 in serie chiusa su percorso orientato est-ovest; 2 in serie aperta su percorso orientato est-ovest; 3 in serie chiusa su percorso orientato nord-sud.

13. Si vedano in proposito le osservazioni contenute in Georges Mounin, *Storia della linguistica*, Milano 1989, pag. 22.

14. Per un esteso esame dell'origine e trasformazione degli impianti a *domus* si veda Gianfranco Caniggia, *Strutture dello spazio antropico*, Firenze 1976.

Uno dei criteri che hanno maggiormente condizionato lo sviluppo delle città basate su questo tipo (tessuti di *domus*) è l'orientamento comune del costruito all'interno del recinto, o isorientamento, necessario in modo particolare in questo, più che in altri tipi edilizi, in quanto le possibilità di aeroilluminazione dell'interno abitato possono avvenire su un solo lato, che deve essere esposto nelle condizioni migliori, quindi, prevalentemente, a sud. Ne deriva una diversa forma di occupazione dell'area interna disponibile in funzione:

- dell'orientamento del percorso viario: se è orientato in senso nord-sud il costruito

occuperà di preferenza il lato parallelo alla direzione d'ingresso; se è orientato in direzione est-ovest occuperà il lato ortogonale alla direzione d'ingresso esposto a sud;

- del *tipo di edificazione*: in serie aperta o chiusa a seconda che ogni schiera di *domus* sia divisa dalla successiva da un percorso, o che sia invece unita alla successiva, o separata da un semplice *ambitus*.

Non solo le città di fondazione romana sono organizzate a *insulae*¹⁵ di *domus*, ma l'impianto basato su tessuti di recinti permane anche in fase medievale, quando l'abitazione, per specializzazione, si sviluppa moltiplicando i vani in orizzontale e in verticale: la parte inferiore ad uso specialistico e quella superiore ad uso abitativo. Il processo di trasformazione e consumo dei tessuti di case a corte avviene attraverso tre fenomeni che si sviluppano sincronicamente o diacronicamente, in rapporto alle diverse aree culturali, a partire dalla *domus* elementare di circa 15-20 m di larghezza sul lato del percorso e 20-40 m di profondità, con fenomeni accelerati nelle aree più densamente popolate, dove si è arrivati rapidamente al tipo maturo ad atrio e peristilio:

1. *Incremento del costruito* all'interno del recinto ottenuto per progressivo intasamento delle aree libere a disposizione e formazione dell'atrio centrale.

L'abitazione entro il recinto appartiene ancora ad un unico proprietario (abitazione monofamiliare).

2. *Tabernizzazione*, occupazione del fronte su percorso (con formazione delle *faucies* di ingresso) e specializzazione per attività commerciali delle cellule relative.

L'abitazione entro il recinto non appartiene più ad un unico proprietario (inizio di plurifamiliarizzazione del tipo).

3. *Insulizzazione*, completa plurifamiliarizzazione del costruito entro il recinto con utilizzazione monofamiliare delle cellule componenti e possibile, successiva formazione delle pseudoschiere monocellulari, affacciate all'interno della corte o all'esterno in funzione del migliore, unico orientamento delle singole unità.

La pseudoschiera conclude il processo di trasformazione della casa a corte (la *domus* diviene tipo sostrato) dando origine ad un nuovo tipo edilizio.

6.6

Da quanto esposto risulta chiaro come l'ambiente costruito possa essere solo strumentalmente ed in prima approssimazione studiato per parti: come gli edifici non possano essere considerati autonomamente, ma concorrano alla formazione di unità a scala maggiore che ne condizionano i caratteri. I concetti che abbiamo espresso per i tipi edilizi sono in qualche modo estendibili anche ai tessuti urbani: **si intende per tessuto la somma dei caratteri, processualmente determinati, che contraddistinguono la formazione di un aggregato edilizio.** In altre parole, la nozione di tessuto sta a quella di aggregato come la nozione di tipo sta a quella di edificio. Un tessuto edilizio¹⁶ è dunque contraddistinto da una legge riconoscibile, iterativa e individuabile in diversi aggregati sincronicamente, in funzione delle variabili areali, e diacronicamente in fasi successive del processo di mutazione degli aggregati. Da questo punto di vista potremmo parlare, chiarendo la schematizzazione alla quale si è accennato, di organismi edilizi che si compongono a formare organismi a scala superiore: l'organismo urbano, per poi riconoscere che tra questi due estremi di scala esiste un salto logico (che è anche un salto storico-processuale), nel senso che il passaggio tra l'edificio e la città avviene attraverso leggi aggregative che formano (individuano) parti di organismo urbano riconoscibili. L'organismo aggregativo rappresenta dunque il passaggio di scala fondamentale che fornisce la misura di come la città sia, essa stessa, il risultato di un processo di successivi incrementi storicamente individuato.

La formazione del tessuto che presiede alla costruzione fisica dell'aggregato urbano è determinata essenzialmente da due fattori strettamente correlati tra loro:

1. *Le forme di proprietà del suolo*: i frazionamenti in lotti come sistema di recinti perimetrati da confini che individuano, nella fase di trasformazione del territorio precedente la formazione dell'organismo aggregativo, la suscettibilità delle aree ad

15. Il termine *insula* è normalmente utilizzato in letteratura, creando qualche ambiguità, sia per indicare l'aggregazione di *domus* isolata e perimetrata da percorsi, sia il tipo plurifamiliare impiegato in insediamenti urbani particolarmente densi, come ad Ostia.

16. È chiaro che possiamo parlare soprattutto di tessuti, per quanto riguarda l'edilizia di base, costituiti da tipi congruenti con la nozione di aggregabilità: la casa a schiera è un organismo edilizio aperto che ha bisogno, per essere completato, dell'inserimento nell'aggregato urbano, mentre possiamo parlare meno frequentemente di tessuti per l'edilizia specialistica, i cui tipi hanno una loro compiutezza (caso estremo, come vedremo, i tipi polari avvolgenti), quindi una minore disponibilità all'aggregazione.

17. Naturalmente, non esistendo coincidenza univoca tra tipo e tessuto, essendo il secondo il prodotto di trasformazioni diacroniche (su tempi molto più lunghi) rispetto al primo, il termine "contenere" va inteso nel senso di comprendere e prevedere caratteri (geometrici, statico-dimensionali, distributivi) compatibili del tipo, costituendo il raccordo necessario tra elemento (edificio) e struttura (organismo aggregativo).

essere edificate. Queste forme di proprietà contengono implicitamente tanto la nozione di tipo che quella di tessuto¹⁷. Il lotto, una volta formatosi, diviene elemento di permanenza, come peraltro dimostra la stessa etimologia della parola, derivata dal termine di origine franca *lot* che significa eredità. Esso verrà occupato in parte dal costruito ed in parte dall'area di pertinenza libera, potenzialmente utilizzabile per edificazioni successive secondo la nozione storicamente vigente di tessuto, mantenendo tuttavia nel tempo la propria definizione geometrica: le ripartizioni particellari di molte città di origine medievale, dove non sono avvenuti grossi traumi nel regime di proprietà nel corso del tempo, sono rintracciabili e leggibili tuttora nonostante gli inevitabili processi di rifusione o frazionamento subiti per l'inevitabile diacronicità tra tipo e tessuto (la casa in linea ottenuta per rifusione di unità di schiera conserva le dimensioni degli elementi iniziali riaggregati). La dimensione del lotto, strettamente relazionata alle dimensioni della cellula elementare, può considerarsi modulo base della costruzione della città, unità di misura ripetibile con varianti orografiche e topologiche. Nell'edilizia di base, quantitativamente la parte del costruito che determina in modo più rilevante la formazione dell'organismo aggregativo e urbano, la forma di ripartizione del suolo si adegua all'idea vigente di abitazione, costituendo, anche, uno degli anelli di congiunzione fondamentali della sequenza di trasformazione natura-architettura: dalla materia disponibile, dalla sua suscettibilità a divenire materiale prima, elemento poi, attraverso le dimensioni delle luci delle travi, che determinano il passo tra pareti murarie costituendo, unitariamente con la distribuzione, il modulo trasversale dei lotti, si determina la regola dimensionale che organizza le aree dell'insediamento e dell'organismo edilizio che lo occuperà. Regola che viene trasmessa all'organismo urbano come fattore di geometrizzazione ed organizzazione dello spazio della città.

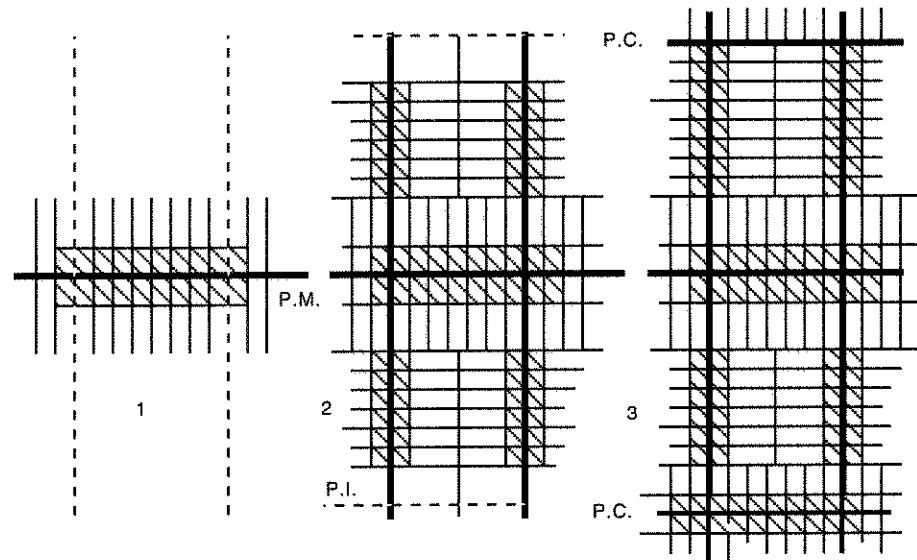
2. *Le forme di uso del suolo*, rilevabili soprattutto, per quello che interessa il processo formativo dei tessuti, attraverso i percorsi, i tracciati legati al moto che strutturano il territorio precedendo l'urbanizzazione. Il percorso originario, dal quale l'aggregato prende inizio, è la traccia visibile di un attraversamento che unisce due punti del territorio particolarmente rilevanti, detti poli.

Accenniamo qui brevemente alla formazione e gerarchizzazione dei percorsi. Nella realtà costruita sono riscontrabili quattro tipi principali di percorso che corrispondono ad altrettante fasi di sviluppo e trasformazione degli aggregati urbani:

- *Percorso matrice*, che esiste, spontaneo o pianificato, prima che intervenga la costruzione. Dunque l'edilizia su percorso matrice corrisponde alla prima fase di edificazione ed è l'edilizia più antica, su lotti in genere meno regolari di quelli successivi, perché l'atto costruttivo non obbedisce ancora a convenzioni istituzionalizzate (esiste una "coscienza spontanea della norma", alla quale nel tempo si sostituisce una "coscienza critica e istituzionalizzata della norma") e, allo stesso tempo, il valore del suolo permette ancora estensioni dei lotti spontaneamente adeguate alle necessità edilizie più che condizionate dal loro valore di mercato, come avviene invece in fasi successive dove, in alcuni casi, si formano veri e propri regolamenti edilizi, indicati negli statuti dei comuni.

- *Percorsi di impianto edilizio*, cronologicamente successivi e gerarchicamente subordinati al primo, sono tracciati in funzione dell'edificazione in profondità. Col progressivo allontanamento dal polo, il valore del terreno sul percorso matrice diminuisce rispetto a quello retrostante la prima fascia di edificazione. Per motivi di carattere economico-funzionale è intuibile come, dopo la prima edificazione su percorso matrice, l'aggregato tenda ad utilizzare la fascia retrostante, piuttosto che continuare un'espansione lineare che virtualmente occuperebbe l'intero percorso, con evidente perdita di significato delle nozioni di nodo e polo. Questa seconda fase di edificazione, in generale, avviene orientando percorsi ortogonali al percorso matrice, distanti tra loro la profondità di due dei nuovi lotti. All'intersezione tra percorso matrice e percorso di impianto si formano inevitabilmente, data la possibile duplicità di affaccio dell'edificio d'angolo e, soprattutto, la necessità di sfruttare la

relativa area di pertinenza con affaccio su percorso di impianto, varianti sincroniche del tipo base dette varianti di intasamento.



Schema del processo formativo dell'isolato urbano:

1ª fase di edificazione: formazione del tessuto su percorso matrice;

2ª fase di edificazione: formazione del tessuto su percorso di impianto edilizio;

3ª fase di edificazione: formazione del tessuto su percorso di collegamento (spontaneo, in alto, e pianificato, in basso).

● *Percorsi di collegamento*, che uniscono tra loro i percorsi di impianto edilizio.

Tali percorsi si possono formare soprattutto in due modi:

- per *soppressione* delle abitazioni insistenti su due lotti contigui ortogonali al percorso di impianto (una sorta di percorso di ristrutturazione, come vedremo, a scala limitata). In questo caso l'intervento è riconoscibile per il parallelismo dei lotti sul nuovo percorso e la sincronicità delle costruzioni relative;

- per *costruzione intenzionale* di un nuovo percorso nella fase successiva di espansione, seguente la formazione ed il completamento dell'isolato. In questo caso la programmazione è riconoscibile per essere i nuovi lotti orientati ortogonalmente al nuovo percorso (la tendenza è sempre a massimizzare l'affaccio su percorso), e, spesso, per la diacronicità del costruito nelle due fasi successive di costruzione, sui due lati del percorso.

● *Percorsi di ristrutturazione* (non necessariamente sempre presenti negli organismi aggregativi), che intervengono alla conclusione del processo di edificazione, nei tessuti maturi nei quali si formano nuovi poli che creano nuove esigenze di collegamento. Sono quindi percorsi "traumatici" che si sovrappongono all'organismo preesistente, considerato obsoleto sulla base di una nuova nozione di tessuto. I percorsi di ristrutturazione sono riconoscibili dai seguenti dati:

- danno origine a *lotti irregolari*. Si veda l'esempio (v. tav. 20) di rue Voltaire a Parigi, dopo lo sventramento di Haussmann, dove i lotti risultano trapezoidali o triangolari, con la conseguenza che i tipi edilizi si sviluppano in modo anomalo, spesso come varianti sincroniche di tipi base originati dalla maglia ortogonale;

- danno origine per lo più ad *edilizia specialistica*, per essere le aree ottenute per demolizione di aggregati edilizi consolidati, di notevole valore economico;

- danno origine a *sedi stradali di grandi dimensioni* e comunque maggiori dei tessuti consolidati, perché occorre supplire alla carenza dei tessuti più antichi divenuti obsoleti.

Gli edifici, le aree di pertinenza relative e il percorso tra di esse formano la *fascia di pertinenza*. L'estensione delle fascia di pertinenza del percorso matrice è la più varia perché non ancora regolata da leggi e scarsamente condizionata dal valore del suolo,

mentre la fascia di pertinenza dei percorsi di impianto edilizio, di edificazione successiva alla prima, è in genere di dimensioni piuttosto stabili.

La formazione del percorso di collegamento che completa la perimetrazione di un insieme di lotti dà origine all'isolato, componente tra le più stabili degli organismi aggregativi che, rendendo discreto il processo di aggregazione, costituisce la premessa geometrica alla costruzione della città ottocentesca: la città moderna si forma attraverso un'interpretazione critica (astraente e pianificabile) di accettazione od opposizione rispetto alla geometria di formazione dell'isolato.

È evidente che uso del suolo e regime di proprietà concorrono unitariamente alla definizione della nozione di tessuto, non essendo scindibile il moto dai recinti, il percorso dalla divisione particellare. Storicamente l'assetto del territorio non dimostra la priorità di una componente rispetto alle altre, essendo riscontrabili tanto formazioni di lotti su percorso quanto percorsi tracciati tra confini di proprietà. Tuttavia, leggendo la struttura fondiaria di un'area in funzione delle trasformazioni urbane, è indubbio il ruolo determinante del percorso: anche nel caso di proprietà ad uso agricolo non frazionate in funzione dell'edificazione, al tracciamento del percorso ed al suo riconoscimento quale matrice di tessuto succede la formazione di lotti, tracciati in relazione alla nozione vigente di tipo edilizio aggregabile come prima fase di individuazione del tessuto.

Proprio il legame del tessuto col regime di proprietà dei suoli, i tempi lunghi delle reciproche influenze e trasformazioni, comportano tempi diversi nella trasformazione di tessuti aggregativi e tipi edilizi. In questo senso è evidente la continuità organica nel **rapporto di congruenza** che deve necessariamente instaurarsi **tra tipo edilizio e tessuto**: nonostante i tempi di formazione, sviluppo e trasformazione di tipi e tessuti siano necessariamente diacronici, per essere il tipo edilizio più facilmente aggiornabile dei tessuti che ne regolano l'aggregazione, i primi debbono essere compatibili con i secondi anche quando questi siano divenuti obsoleti.

6.7

Confrontiamo i tessuti di due organismi urbani sorti in condizioni orografiche opposte. Poli, vicino Tivoli, è costruito su una collina, sul percorso di crinale che collega due poli: la Chiesa di San Pietro da un lato, il Palazzo dei Conti dall'altro. Un percorso matrice, sul quale si innestano percorsi ortogonali di impianto edilizio collegati tra loro e raccordati, come in altri insediamenti minori, da un percorso perimetrale, vero raccordo tra i percorsi di impianto (i percorsi di collegamento interni sono irregolari e si formano seguendo le diverse situazioni orografiche). Si noti l'affinità con l'organismo architettonico, dove il percorso matrice corrisponde all'asse nodale, condividendone il ruolo accentratore, mentre il percorso perimetrale svolge la stessa funzione dividente degli assi antinodali. Se analizziamo un tipico insediamento di pianura, nonostante evidenti diversità geometriche, possiamo rintracciare analoghe gerarchizzazioni dei percorsi che determinano il carattere delle aggregazioni.

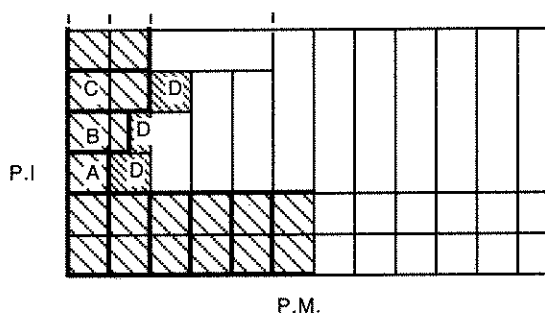
Chioggia, ad esempio, formatasi nel Medioevo per la fuga dalle invasioni barbariche, costituisce un ottimo campione, testimoniando una sorta di urbanizzazione autonoma collegata alla terra ferma da un istmo. Il percorso matrice (corso del Popolo) è costituito dall'attraversamento della città, enfatizzato dal parallelo canale, a partire dall'accesso dalla terraferma. Il tessuto è chiarissimo: ortogonalmente al percorso matrice si sviluppano i percorsi di impianto edilizio con brevi percorsi di collegamento. La legge generatrice dell'aggregato viene stabilita dall'uso del suolo con i percorsi di impianto che, in un paese di pescatori, debbono arrivare il più brevemente possibile al mare. L'edilizia specialistica occupa due posizioni prevalenti nel tessuto: in posizione nodale, sull'asse accentratore costituito dal sistema percorso matrice-canale, l'edilizia integrabile col tessuto (chiese, palazzo comunale, mercato); in posizione antinodale i complessi edilizi che, per dimensioni e carattere, sono meno raccordabili con l'edilizia di base, collocati in periferia dove esiste,

inizialmente, maggiore disponibilità di superficie da utilizzare. Per la sua particolare conformazione questa disposizione è ancora leggibile con evidenza a Chioggia perché, a differenza dei centri che hanno avuto modo di espandersi successivamente, gli edifici specialistici antinodali non hanno assunto progressivamente, come di norma avviene, ruolo nodale con l'ampliarsi dell'aggregato di base.

Naturalmente i tessuti che si formano e trasformano nei grandi organismi urbani sono più complessi. Esaminiamo alcuni campioni del tessuto di Parigi (v. tav. 20) a ridosso della Senna, nell'Ile de la Cité e Saint Louis, e lungo rue St. Denis, dove si formano lotti le cui dimensioni e forma indicano la compresenza di diversi tipi abitativi: soprattutto l'abitazione borghese, su lotto profondo e l'*hotel* aristocratico, di maggiori dimensioni¹⁸. L'esempio delle due isole sulla Senna è didatticamente significativo, perché ai caratteri di un tessuto urbano vero e proprio, mutuato dagli altri organismi aggregativi della città, corrisponde un'area perimetrata, quindi facilmente leggibile. I percorsi matrice corrispondono ai percorsi partenti da poli a diverse scale (dalle porte della città) e agli attraversamenti principali determinati dai ponti sulla Senna. Su questi percorsi si attesta la prima edificazione, riconoscibile dall'orientamento dei lotti e delle costruzioni che vi insistono. In una fase successiva si formano i percorsi di impianto edilizio, e quelli di collegamento. Su l'Ile de la Cité, dove le aree sui percorsi matrice sono economicamente preziose, si assiste allo sfruttamento persino delle aree lungo il ponte, considerate (come in altri casi, tipico quello di Ponte Vecchio a Firenze) suolo artificiale. Le abitazioni di maggiori dimensioni destinate all'aristocrazia si attestano lungo i *quais*. L'edilizia di base all'intersezione tra percorso matrice e percorsi di impianto produce varianti di intasamento leggibili dalla diversa dimensione dei lotti, che tendono a sfruttare la doppia possibilità d'affaccio degli edifici d'angolo.

Ai nodi dei percorsi si genera infatti una situazione conflittuale, processualmente spiegabile attraverso la logica degli orientamenti successivi dei lotti di prima e seconda edificazione: in queste zone degli isolati la forma dei lotti assume un andamento anomalo. Per spiegarne le ragioni generali (si veda il disegno che segue) pensiamo a come in pratica l'isolato viene lottizzato e costruito.

L'area di pertinenza del lotto, che è indispensabile all'affaccio delle cellule interne delle unità di schiera, viene intasata in corrispondenza dell'angolo: viene cioè edificata l'area di pertinenza sfruttando la possibilità del doppio affaccio degli edifici d'angolo.



Processo tipico di intasamento in corrispondenza del nodo all'intersezione tra percorso matrice e percorso di impianto edilizio.

A, B, C: unità formate per progressiva utilizzazione dei lotti di pertinenza delle unità su P.M.
D: aree di pertinenza delle unità che individuano varianti di intasamento.

18. L'*hotel* è normalmente costituito da un edificio per abitazione organizzato su una corte confinante con percorso, in genere con una vasta area di pertinenza a giardino (*hotel entre court et jardin*) (cfr. Carlo Aymonino, Gianni Fabbri, Angelo Villa, *Le città capitali del XX secolo. Parigi e Vienna*, Roma 1975, pagg. 73-74 e *passim*).

Mentre infatti le costruzioni individuanti il tipo base sono obbligate ad affacciarsi sul percorso e sull'area di pertinenza, la variante d'angolo ha la possibilità di affaccio sui due lati (percorso matrice e percorso di impianto) e di evitare l'affaccio sull'area di pertinenza; ne consegue che l'area libera viene edificata intasando il lotto dell'abitazione su percorso matrice che rinuncia all'area di pertinenza permettendo la costruzione di un'abitazione addossata. In genere questo fenomeno coinvolge più unità, per cui si ottiene un tipico "scalettamento" dei lotti d'angolo.

Questo fenomeno è riscontrabile, pur nelle individuazioni più diverse, come tipico in quasi tutti i tessuti originati da case a schiera. Si noti inoltre (particolarmente sulle isole non ancora alterate da fenomeni di ristrutturazione dovuta ad espansione) come lo spessore degli isolati più distanti dal percorso matrice sia di dimensioni maggiori. Sul catastale si può notare che, per il maggiore sfruttamento dei nodi, i lotti sono quasi sempre più ampi verso il centro e più frazionati sui lati.

Particolarmente significativi sono gli isolati tra rue St. Denis e les Halles, dove alla profondità variabile del tessuto sul percorso matrice corrisponde lo spessore del lotto più regolare sul percorso di collegamento. Anche il frazionamento è maggiore dove è più intensivo lo sfruttamento edilizio delle aree per la vicinanza di poli urbani, come dimostra la diversità di comportamento nell'Ile St. Louis, nel catastale della fine del XVII secolo, tra gli isolati collegati all'Ile de la Cité, in posizione maggiormente nodale, e quelli collocati sul lato opposto dell'isola.

Funzione importante, nel contesto dell'aggregazione di base, svolge il polo costituito dalla Cattedrale di Nôtre Dame, in origine chiusa da abitazioni a schiera, che nel tempo verranno demolite per costituire il polo di percorsi (piazza) corrispondente alla funzione specializzata dell'edificio, a dimostrazione della stretta integrazione tra carattere dell'edificio e carattere del tessuto.

7. La specializzazione degli organismi edilizi

7.1

Abbiamo visto come nell'edilizia di base l'organismo edilizio composto dall'aggregazione di più cellule tenda nel tempo a specializzare le sue parti in un processo ciclico che comporta la progressiva integrazione organica degli elementi nella struttura. Allo stesso modo, considerando l'organismo urbano come risultato di rapporti di necessità tra tipi edilizi individuati, anche gli edifici stessi tendono verso una progressiva assunzione di ruoli basata sulla specializzazione delle mansioni svolte nell'ambito del contesto più generale dell'organismo urbano. Mansioni che vanno lette attraverso il processo formativo di successive trasformazioni diacroniche di funzioni, spazi, strutture, sinteticamente e unitariamente leggibili come caratteri di edifici specializzati a partire dall'esperienza di base della cellula elementare, e dei successivi sviluppi aggregativi.

Col termine di **edilizia specialistica**, schematizzando, comprenderemo perciò tutta la parte di costruito non abitativa, includendo anche quei tipi edilizi nei quali la funzione abitativa è secondaria rispetto a quella che origina la specializzazione del tipo. Il palazzo (si pensi a quello fiorentino e romano del Cinquecento, ad esempio) è un organismo dedicato solo in via subordinata a scopi abitativi: esso è soprattutto organizzato in funzione del fine rappresentativo dell'edificio e delle attività ad esso collegate. Anche l'espressione generale dell'organismo non prevede, di conseguenza, che in modo secondario i valori attribuibili alla residenza.

Possiamo anche considerare, al riguardo, gli organismi conventuali, sicuramente dedicati all'abitazione dei monaci, dove, tuttavia, la composizione delle cellule, unitaria e gerarchicamente subordinata a quella dell'edificio religioso, è tale da produrre un'architettura la cui organizzazione ed espressione non è semplicemente riferibile a quella dell'abitazione. Il palazzo ed il convento sono casi evidenti di specializzazione dell'edilizia abitativa.

Più in generale si può affermare che **tutta l'edilizia specialistica si sviluppa per specializzazione di tipi prodotti dall'edilizia abitativa**. Abbiamo peraltro già visto come il Tempio di Vesta sia derivato direttamente dalla capanna circolare e abbiamo visto, anche, come (ad esempio nella Rotonda palladiana) avvengano nel corso della storia scambi, ritorni, migrazioni tra la forma della casa originaria (o della sua interpretazione più o meno scientificamente documentata) e le specializzazioni possibili. L'edilizia specialistica quasi sempre si forma attraverso addizioni o incremento di vani riferibili alla cellula elementare, contemplando la possibilità di utilizzare tanto raddoppi successivi, quanto il mezzo vano o il quarto di vano. Le dimensioni degli edifici specialistici, soprattutto dove è minore l'intenzionalità dovuta alla coscienza critica del progettista, sono determinate, quasi costantemente, proprio dal modulo fondamentale della cellula elementare.

I rapporti e gli scambi tra edilizia di base ed edilizia specialistica sono comunque assai complessi e spesso non sono riferibili alla semplice derivazione diretta.

Si vedano ad esempio gli scambi avvenuti di continuo tra architettura domestica e architettura sacra cristiana: nell'architettura cristiana le prime forme di rito sono nate e si sono assestate all'interno di abitazioni private, almeno fino all'editto di Costantino del 313. L'edificio specialistico nasceva così per semplice riuso specializzato dell'abitazione. Tutta la liturgia cristiana si è formata attraverso il culto praticato all'interno delle case di abitazione (si confronti in proposito l'impianto della *domus* con quello della chiesa paleocristiana, con una evidente corrispondenza tra *alae* e transetto), e quando il culto cristiano si è appropriato di altri tipi edilizi, come le basiliche, derivate dall'esperienza edilizia romana, la liturgia era già formata ed ha condizionato le varianti dei tipi originali. Quando invece sono stati prodotti tipi di edifici religiosi minori e più spontanei (si pensi alle chiese rurali nate da una

cultura edilizia direttamente legata all'esperienza dei tipi abitativi), alcune delle leggi formative mostrano ancora evidente il diretto rapporto con l'abitazione.

7.2

Partendo dall'organizzazione complessiva dello spazio (e cioè tenendo presente il carattere dell'edificio come risultante di tutte le sue componenti statiche, funzionali e spaziali) l'edilizia specialistica può essere divisa a sua volta in edilizia specialistica seriale e specialistica nodale.

L'*edilizia specialistica seriale* è quella parte del costruito costituita da edifici specialistici che non presentano un vano dominante, ma sono strutturati attraverso la ripetizione in serie di vani paritetici o gerarchizzati per specializzazione dei vani seriali. Per definizione di serie ogni vano ripetibile può essere virtualmente sostituito senza che cambi il carattere dell'intero edificio. I vani dell'edilizia specialistica seriale sono associati tra loro, come vedremo, con leggi analoghe a quelle degli aggregati urbani organizzati secondo la nozione di tessuto in forme chiuse (come negli isolati) o, soprattutto in età moderna, in forme aperte (come in tratti di percorsi).

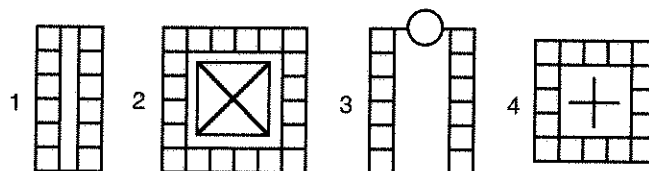
L'*edilizia specialistica nodale* è invece quella parte del costruito costituita da edifici specialistici che presentano un vano unitario gerarchicamente preponderante rispetto agli altri vani associati, cioè una nodalità spaziale, costruttiva, funzionale, che unifica l'intero organismo. Possiamo fissare le idee al riguardo pensando in concreto a una chiesa dove la navata centrale:

- dal punto di vista statico risulta essere la parte "portata" dell'edificio, quella dalla quale vengono generate le sollecitazioni che le parti subordinate, staticamente collaboranti, assorbiranno;
- dal punto di vista distributivo è vano "servito", mentre gli altri sono serventi;
- dal punto di vista spaziale è vano "nodale", il luogo dove si concentra l'intenzione espressiva e simbolica del costruttore.

L'*edilizia specialistica polare* è infine quella parte del costruito costituita da edifici che presentano un vano unitario prevalente, ed eventuali vani secondari periferici, organizzati intorno ad un polo (determinato dall'asse polare), origine di assi equivalenti¹.

Dato fondamentale, nell'interpretazione delle definizioni, è la constatazione dell'**interscambio continuo** tra i due termini della diade, nel processo tipologico: **tra organismi seriali organizzati intorno ad uno spazio concluso aperto** (chostro, patio, corte, cortile) **ed edifici nodali o polari, nei quali la serie degli elementi ripetibili** (vani, campate ritmiche) **si organizza intorno ad uno spazio gerarchicamente dominante chiuso.**

Possiamo ora riconsiderare quanto esposto nel paragrafo 4.10 esemplificando i seguenti quattro tipi generici:



- 1 organismi lineari con aggregazione seriale di vani su percorso;
- 2 organismi antinodali con aggregazione seriale di vani su recinto aperto;
- 3 organismi nodali con aggregazione seriale od organica di vani su spazio nodale coperto;
- 4 organismi polari con aggregazione organica di vani su spazio polare coperto.

1. Vedremo in seguito il motivo per il quale questa categoria di edifici, che potrebbe essere inclusa come specializzazione tra gli edifici nodali (edifici specialistici nodali pluriassiali ad assi equivalenti), individua in realtà caratteri specifici che la rendono isolabile.

Uno dei processi esemplari di passaggio dalla corte aperta allo spazio nodale chiuso è fornito, come abbiamo visto, dai tipi prodotti dalle culture islamiche (medresa, moschea, ospedali, caravanserragli) dove lo spazio aperto all'interno del recinto dei vani perimetrali muta, attraverso passaggi successivi, nello spazio voltato dei tipi

maturi (non necessariamente seriori) che trasforma gli stessi caratteri di assialità e nodalità dei tipi matrice. Ma anche nelle stratificazioni edilizie prodotte dal mondo romano sono rintracciabili prove di evidente continuità tra impianti seriali e nodali, attraverso la trasformazione di tipi sostrato dell'edilizia seriale (specialistica o di base) in tipi specialistici nodali, a conferma, tra l'altro, di come il processo tipologico non si svolga solo per mutazioni diacroniche del tipo, individuate da edifici, ma anche da trasformazioni delle stesse strutture architettoniche nel tempo. Si veda il caso chiarissimo della formazione della Basilica di San Clemente a Roma (v. tav. 27), dove sulle originarie strutture del I secolo d.C., del tipo specialistico seriale a vani monocellulari di circa 6 m di spessore, organizzati intorno al cortile centrale, è stata impiantata la struttura della basilica paleocristiana (fine del IV secolo), che trasforma il vano della corte² nello spazio nodale dell'assemblea, reimpiegando le antiche strutture seriali dei vani perimetrali per le nuove strutture seriali delle campate che formano le navate laterali, ereditando in questo modo "per via diretta" il modulo derivato a sua volta dalla cellula elementare. Si noti come la legge geometrica che regolava le trasformazioni del tipo seriale sostrato venga mutuata dalle nuove edificazioni: l'assialità delle corti, confermata dalla disposizione longitudinale dei vani maggiori, che nelle *insulae* antiche determina la posizione del mitreo, determina anche la posizione analoga del catino absidale della struttura paleocristiana³; le scale attuali conservano la posizione rispetto all'impianto antico, come pure posizioni antinodali occupano le tombe quattrocentesche.

2. Sebbene tale spazio non sia ancora stato scavato, tutto lascia pensare che si tratti di uno spazio aperto di pertinenza dell'edificio che occupava l'*insula*, adibito forse a servizio della zecca.

3. Questa continuità è leggibile oggi solo nel primo livello inferiore della basilica: la posizione attuale dell'abside è fortemente disassata rispetto all'edificio paleocristiano (che coincideva perfettamente con la posizione delle strutture antiche) per l'interamento e riedificazione avvenuta all'inizio del XII secolo.

4. Si veda anche in proposito l'esemplare ciclo progettuale dei palazzi di giustizia progettati da Gianfranco Caniggia a partire dal '59 e concluso nell'81 dal completamento del palazzo di giustizia di Teramo, che, mettendo in luce la particolare complessità del rapporto tra edilizia specialistica seriale e nodale, testimonia, attraverso la gradualità di caratteri dei progetti (nel passaggio dagli iniziali tipi seriali basati sul recinto a tipi nodali di progressiva organicità), come la lettura del tipo attraverso il progetto avvenga con una continuità solo strumentalmente organizzabile per definizioni (cfr. Giuseppe Strapapa, *op. cit.*, 1994).

5. Intendendo il termine "elemento" nell'accezione ampia, variabile con la scala, che abbiamo dato in precedenza. Abbiamo usato i termini "virtualmente intercambiabile" perché nella realtà ogni vano, per quanto ripetibile, ha una sua individualità (e, spesso, una pur minima specializzazione) che lo rende unico. La vera intercambiabilità interviene solo con la produzione industriale dell'edilizia, con la standardizzazione e prefabbricazione.

La coincidenza di nodo e corte è riscontrabile nei casi di compatibilità dimensionale tra tipo sostrato e tipo che lo reimpiega, verificandosi, in mancanza di questa condizione, adattamenti che rispondono comunque, per quanto possibile, alle matrici formative originarie, come nel caso della Basilica di S. Lorenzo in Lucina, sorta su un'*insula* del III secolo e condizionata da questa non solo nelle dimensioni modulari delle navate laterali (che reimpiegano le dimensioni di una cellula dell'*insula*) e del vano nodale (che reimpiega il raddoppio della dimensione della stessa cellula) ma anche nelle dimensioni generali e nel rapporto col tessuto (orientamento nord-sud, con ingresso a nord, in luogo del canonico est-ovest). Ma anche in fase di accentuata coscienza critica non mancano esempi di processi di formazione di spazi nodali come chiusura di spazi aperti serialmente perimetrati: si veda il progetto di Boullée per la Bibliothèque du Roi, che copriva con un unico, enorme vano nodale il cortile del vecchio Palais Mazarin, o la British Museum Library, costruita chiudendo il cortile del British Museum⁴ (v. tav. 32).

7.3

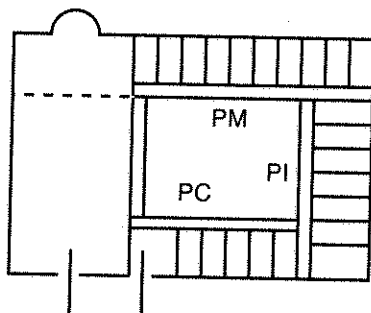
Occupiamoci ora dei tipi specialistici seriali. Per **edilizia seriale** si intende la parte dell'ambiente costruito caratterizzata dall'aggregazione di elementi⁵ paritetici, ripetuti e intercambiabili, non individuati da specifica posizione e forma, costituenti un organismo (edilizio o urbano) nel quale ogni elemento può virtualmente essere sostituito nella serie. Il carattere seriale deriva quindi dalla successione degli elementi ordinata secondo una legge costante, generalmente di moltiplicazione. Gli elementi costituenti l'edilizia seriale avranno a loro volta il carattere di intercambiabilità e ripetibilità.

Per **edilizia specialistica seriale** si intende, come accennato in precedenza, l'insieme degli organismi edilizi derivati dalla specializzazione dell'edilizia di base, nei quali la funzione abitativa non è più prevalente, caratterizzati dalla ripetizione in serie dei vani paritetici che li costituiscono o da una gerarchizzazione che segue leggi di specializzazione analoghe a quelle degli aggregati urbani: varianti della serie nei nodi, nodalità e antinodalità, derivanti dalla posizione reciproca dei vani aggregati e dalla posizione rispetto ad assi di percorrenza.

Naturalmente queste definizioni vanno articolate in funzione della complessità dei fenomeni edilizi ed urbani, e si rendono perciò necessarie alcune, ulteriori, specificazioni che permettano di comprenderne il senso generale piuttosto che l'applicazione meccanica. Anche l'edilizia nodale, infatti, impiega serie di vani, come

dimostra con evidenza il filone tipologico delle basiliche paleocristiane: queste, pur essendo senza dubbio riferibili all'edilizia specialistica nodale, presentano un alto grado di serialità, poiché la gerarchizzazione dei vani comporta la ripetizione degli elementi nelle navate laterali mentre spesso lo stesso vano nodale è formato dalla ripetizione di strutture di elementi (facilmente isolabili e riconoscibili per la loro relativa unità statico-spaziale) che termina negli elementi polarizzanti dell'ingresso e dell'abside. Tale serie di vani è tuttavia utilizzata in funzione gerarchicamente subordinata al vano principale, finalizzando il ruolo delle parti che compongono l'edificio in rapporto inscindibile tra serie e nodo, in modo tale che l'una risulti necessaria alla vita dell'altro. Questa constatazione fornisce l'idea di come l'edilizia nodale, a differenza di quella seriale, contenga un livello di organicità tale da coinvolgere nell'unità strutturale, distributiva e spaziale anche gli elementi seriali dell'organismo. Ma anche nell'edilizia specialistica seriale esiste spesso, soprattutto nei tipi maturi, un rilevante grado di organicità, dove le leggi formative provocano una differenziazione nella serie, una spesso accentuata specializzazione e gerarchizzazione dei vani. Parlare di edilizia specialistica seriale significa quindi individuare caratteri comuni di insiemi di edifici, originati da leggi formative iterative, processualmente ereditati. Il carattere seriale, in altre parole, va letto nel processo di formazione, i cui esiti individuati possono divergere anche sostanzialmente dalla pura definizione.

Consideriamo l'esempio dell'edilizia conventuale, dove gli organismi risultano di norma composti da un edificio specialistico nodale (la chiesa con uno spazio, la navata centrale, dominante, e vani laterali seriali subordinati) accanto al quale viene distribuita la parte dedicata all'abitazione dei monaci, il convento propriamente detto, costituito dalla ripetizione in serie di celle virtualmente intercambiabili. Virtualmente perché in realtà alcuni dei vani sono specializzati, hanno una loro gerarchizzazione o almeno identità.



Analogia tra il processo formativo degli organismi conventuali e la gerarchizzazione dei percorsi nei tessuti edilizi.

La serie dei vani che costituiscono l'organismo conventuale si organizza a partire dal primo impianto, formato sul percorso che parte dall'accesso all'area presbiteriale della chiesa. Analogamente a quanto avviene nei tessuti, questo percorso si comporta come matrice di un successivo percorso di impianto sul quale si organizza la nuova serie di cellule, di dimensioni modulari. Il percorso successivo conclude la formazione del chiostro e individua stabilmente l'accesso esterno all'organismo, tangente alla linea dividente che separa l'organismo nodale della chiesa. Consideriamo anche l'esempio del palazzo rinascimentale, nel quale non tutti i vani sono in realtà uguali: alcuni hanno una funzione rappresentativa e hanno dimensioni maggiori, altri hanno funzione di servizio ed occupano una posizione meno rilevante nella geometria generale dell'edificio. Rimane tuttavia il dato fondamentale che, a differenza della chiesa dove esiste un nodo, un vano predominante sugli altri, i vani del monastero e del palazzo, come in un tessuto di elementi di schiera, sono relativamente ripetibili e sostituibili senza che venga

6. Si noti come siano, nella realtà edilizia, assenti i casi dell'edilizia specialistica seriale biassiale o polare, che costituirebbero una contraddizione nei termini, venendo a mancare, per definizione, il nodo spaziale che unifica l'organismo, sostituito dal percorso antinodale o assiale. Questo non significa che non possano esistere intersezioni di percorsi al centro dello spazio aperto derivanti da accessi collocati al centro delle linee dividenti periferiche: il loro ruolo non è comunque quello di strutturare uno spazio, ma di indicare punti singolari nella geometria del cortile (o corte, o chiostro).

7. Si hanno i casi di vani paritetici su un solo lato in organismi, quindi, a doppio corpo di fabbrica (si vedano gli esempi degli Uffizi a Firenze e della Libreria Marciana a Venezia) o su due lati, quindi in organismi a triplo corpo di fabbrica (come nella Biblioteca di S. Marco a Firenze o nella Biblioteca Malatestiana a Cesena).

Si noti, tuttavia, come a volte strutture apparentemente assiali non vadano lette autonomamente, costituendo parte di un organismo a scala maggiore. Si noti, inoltre, come molti organismi (ad esempio molte biblioteche del XVI e XVII secolo) possano essere interpretati, sebbene costituiti da un solo, grande vano, come percorso centrale di distribuzione e spazi seriali di utilizzazione costituiti dagli arredi lignei, come nella Biblioteca Laurenziana.

I tipi seriali assiali sono più diffusi in età moderna, derivati dall'esperienza della casa in linea e individuati, ad esempio, negli edifici per uffici, nelle seguenti varianti elencate in progressione di organicità:

- a doppio corpo strutturale e triplo distributivo;
- a triplo corpo strutturale e triplo distributivo;
- a triplo corpo strutturale e quintuplo distributivo (con due percorrenze e con servizi, scale, ascensori nel corpo centrale);
- a quintuplo corpo strutturale e quintuplo distributivo (come sopra ma con formazione della chiostrina interna).

Quest'ultimo tipo costituisce l'anello di congiunzione con i tipi seriali antinodali, tendendo a ricostruire lo spazio della corte o del cortile.

8. Soprattutto attraverso la mediazione delle *domus* insulizzate nel processo di plurifamiliarizzazione del tipo sostrato originale.

alterato il carattere fondamentale dell'edificio. Dal punto di vista del processo di formazione tuttavia, come vedremo, i due tipi divergono sostanzialmente, derivando il primo direttamente da cellule seriali formanti tessuto, il secondo, contemporaneamente, dalla specializzazione di tipi di base e da caratteri mutuati dal tessuto, il che spiega, nella sostanza, la diversa collocazione nell'ordinamento dei tipi edilizi cui si è fatto cenno. Cominciamo a notare in proposito un dato del problema che abbiamo incontrato parlando di recinti: nel corso della ripetizione dei vani (o delle cellule che costituiscono la serie) si verificano sempre **situazioni eccezionali nei nodi**, ivi compresi gli antinodi, dove la serie si interrompe o "rigira" sui lati dell'edificio. È questo uno dei problemi ricorrenti, i cui diversi modi di soluzione indicano i diversi livelli di serialità e organicità dell'edificio, le diverse scelte e intenzioni del costruttore, documentandone i diversi gradi di coscienza critica: sono cioè "sintomo" leggibile del modo di formarsi dell'organismo. Nell'edilizia tradizionale, ma spesso anche nell'edilizia progettata dalla coscienza critica, dove l'intenzionalità dell'architetto è ancora partecipe dell'origine spontanea del tipo, la composizione dei vani seriali obbedisce a leggi assai simili a quelle che vengono originate dai percorsi delle parti di città dove si sono formate, secondo un processo spontaneo, case a schiera che si organizzano e formano la serie lungo la strada: sull'angolo, naturalmente in funzione del ruolo nodale che l'intersezione di percorsi svolge, si sviluppa una variante del "tipo base" dovuta all'eccezionalità della posizione.

7.4

L'edilizia specialistica seriale, tentando di raggruppare in una definizione semplice la complessità del costruito, può essere suddivisa in:

- *edilizia specialistica seriale antinodale* (basata sulla nozione di recinto);
- *edilizia specialistica seriale assiale*⁶ (basata sulla formazione di un percorso assiale di distribuzione che organizza vani paritetici di utilizzazione).

Il senso dell'ordinamento dei tipi seriali secondo assi è in realtà diverso dai criteri, solo apparentemente analoghi, adottati per l'edilizia nodale. Il valore accentratore (distributivo e strutturale) degli assi dei tipi nodali non trova uguale riscontro nei tipi seriali: dove nei primi l'asse nodale è anche asse reale di percorrenza principale e distribuzione, nei secondi l'asse nodale che organizza i poli dell'edificio (si pensi al palazzo dove al portale corrisponde, sull'asse nodale, la loggia, la sala, o comunque un vano gerarchizzato rispetto alla serie) è asse di distribuzione principale virtuale al solo piano terreno. Gli assi di distribuzione reale sono infatti sempre periferici (portico del chiostro, corridoi perimetrali del cortile ecc.). Più raramente l'edificio seriale tradizionale, soprattutto per tipi edilizi meno legati all'abitazione (magazzini, mercati, *horrea* e, nel mondo islamico, bazar, *bedesten* ecc.) si sviluppa⁷ su un percorso centrale (a volte raddoppiato con specializzazione dei vani compresi all'interno) che distribuisce la serie di vani paritetici.

Molti dei tipi specialistici seriali sono invece legati alla forma tettonica elementare del recinto: sugli assi antinodali, che formano, insieme alle scale, il vero sistema distributivo dell'edificio, vanno lette nodalità e gerarchizzazioni degli elementi dell'organismo. Rimane, tuttavia, il valore accentratore leggibile (come dimostra la realtà costruita) degli assi che va oltre la pura funzione distributiva.

In questo ordine generale l'edilizia specializzatasi direttamente a partire dall'abitazione occupa un ruolo particolare, per il diretto rapporto che denuncia con l'edilizia di base:

- *Con la domus e con l'insula romana*⁸. Più con la seconda, in realtà, che con la prima: se il carattere unifamiliare della *domus* fornisce maggiore unità allo spazio ed alla distribuzione degli impianti, l'*insula*, per il suo carattere seriale e per l'analogia col tessuto di unità abitative, è più vicina alla matrice del palazzo (lo stretto legame dell'*insula* col tessuto è confermato anche dalle quantità di edilizia abitativa costruita: in pratica l'intera edilizia di base era fondata su tipi ad essa riferibili, come conferma la presenza di circa 45.000 *insulae* nella Roma di Costantino contro meno

di 2.000 *domus*). Inoltre la *domus* si sviluppa intorno ad un *atrium* che è anche elemento di distribuzione, mentre l'*insula* si sviluppa, come il palazzo, intorno ad uno spazio centrale aperto che non distribuisce direttamente i vani, i quali vengono raggiunti da percorsi gerarchizzati (porticato al piano terreno, ballatoi porticati ai piani superiori), con le scale nella stessa posizione polarizzante che assumono nel palazzo⁹. Il palazzo, in altre parole, come l'*insula*, ha carattere seriale e affaccio anche esterno, mentre nella *domus* i vani sono in rapporto di necessità organica tra loro, individuati per carattere, dimensione, funzione, e l'affaccio è quasi esclusivamente interno¹⁰.

La distinzione originale tra i due termini non era, peraltro, tanto netta come si potrebbe pensare, essendo probabilmente insita nel loro significato anche la nozione di derivazione di un tipo dall'altro e di specializzazione di tipi derivati dalla *domus* e dall'*insula*. Come nota infatti il Lugli¹¹, nell'enumerare i danni dell'incendio neroniano, Tacito comprende nei termini *domus, insula e templa*¹² tutti gli edifici urbani: non solo quelli destinati ad abitazione, ma anche quelli specializzati come le sedi dei collegi, gli uffici ecc. a conferma ulteriore dello stretto legame processuale tra edilizia di base e specialistica. Si noti, inoltre, che il palazzo, almeno nel tipo individuato dai grandi edifici rinascimentali romani, non è in realtà, sotto il profilo abitativo, un tipo edilizio propriamente unifamiliare, essendo spesso basato sull'aggregazione di più appartamenti, mentre la *domus* è la casa del proprietario con vani per la servitù. L'appartamento come unità abitativa è talmente riconoscibile, anzi, all'interno del palazzo, da avere una propria distribuzione parallela e quasi indipendente da quella principale, individuata dalla sequenza di stanze, direttamente collegate tra loro, che, a partire dalla scala, si distinguono in: sala dei palafrenieri, prima anticamera (con eventuale cappella), seconda anticamera, camera d'udienza, camera, retrocamera e gabinetto¹³.

● Con i tessuti dai quali mutua i caratteri fondamentali dei percorsi colleganti i vani (si veda il disegno che segue), dove il percorso principale in corrispondenza dell'ingresso si comporta come percorso matrice, quelli ortogonali come percorsi di impianto, e quello parallelo come collegamento. Sotto questo riguardo il sistema distributivo del palazzo può essere riguardato come aggregato edilizio i cui percorsi strutturanti siano stati ribaltati all'interno del costruito e privatizzati. Questo dato risulta processualmente chiaro se si pensa, ancora una volta, ad alcuni tipi di *insula* romana, dove l'accesso alle scale avveniva direttamente dalla strada (ad esempio le case in via del Tempio, Casa di Diana e Casa dei Dipinti ad Ostia) e la struttura formata al piano terra e ammezzato, in larga parte, da vani specializzati seriali indipendenti, distribuiti direttamente su percorso con collegamento interno verticale.

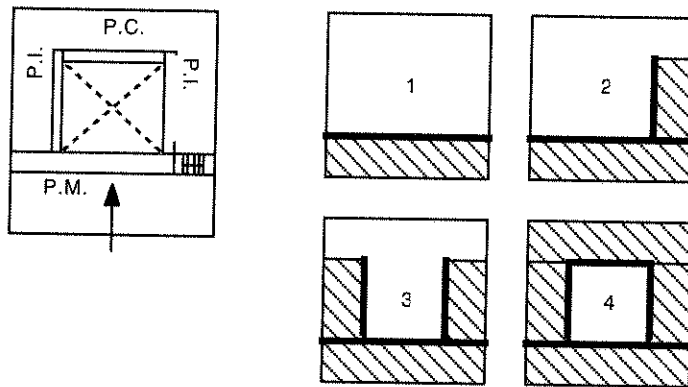
9. Si vedano gli esempi, chiarissimi, delle *insulae* di Ostia, come quella del Serapide e quella degli Aurighi. Si noti come il tipo a cortile, distribuito da quattro percorsi sui lati dello spazio aperto, con scale polarizzanti il percorso principale in corrispondenza dell'ingresso, presenti evidenti affinità con altri tipi specialistici seriali non abitativi come, ad Ostia, la Casa dei Triclini (in realtà sede di corporazioni), la Caserma dei Vigili o gli *Horrea Hepagathiana*.

10. Cfr. Guido Calza, *Le origini latine dell'abitazione moderna*, in "Architettura e Arti Decorative", anno III, 1923-24, vol. I.

11. Cfr. Giuseppe Lugli, *Il valore topografico e giuridico dell'"insula" in Roma antica*, in "Rendiconti della Pontificia Accademia di Archeologia", III, XVIII, 1941-42, pagg. 191-208.

12. Cfr. Tacito, *Annales*, XV, 41.

13. L'ampiezza della sequenza varia sincronicamente, in ragione dell'importanza dell'occupante, e diacronicamente, con la tendenza nel tempo, a partire dal tipo cinquecentesco, ad aumentare il numero dei vani disposti in successione, nel XVII e XVIII secolo (cfr. Patricia Waddy, *Seventeenth-century Roman Palaces: Use and Art of the Plan*, New York 1990).



Gerarchia dei percorsi e fasi formative del palazzo lette in analogia con le fasi formative dei tessuti.

● Con la casa mercantile tardomedievale, dalla quale il palazzo deriva per specializzazione diretta o per rifusione. Molti dei caratteri del palazzo privato

14. Mentre nei palazzi di maggiori dimensioni il progetto unitario, o ristrutturazioni estese e radicali dell'edilizia preesistente, hanno esito in organismi dove è sempre leggibile il rapporto di necessità tra gli elementi componenti, per i palazzi minori restano consistenti tracce della rifusione di più edifici tanto nella giacitura delle pareti murarie, soprattutto interne, originariamente indipendenti, quanto nella quota dei so-lai. In questi casi il riferimento all'edilizia specialistica ha valore relativo, non presentandosi soluzione di continuità tra elementi di schiera rifusi e non plurifamiliarizzati e palazzetti di famiglie mercantili: la sola specializzazione di alcune funzioni dell'edificio (piano terreno ad uso commerciale), comune anche all'edilizia di base, non basta a segnare nettamente il confine tra tipi edilizi. Dobbiamo quindi ammettere, cosa peraltro generalizzabile a gran parte del costruito reale, una estesa gradualità nel passaggio dei caratteri distintivi da un tipo all'altro, riconoscendo aree di sovrapposizione dove il tipo individuato può essere riferito tanto a variante diacronica di tipi forniti dall'edilizia di base, quanto a variante sincronica di tipi dell'edilizia specialistica. Uno degli elementi che differenzia il palazzo dall'edilizia di base è, comunque, il diverso ruolo del cortile rispetto alla semplice area di pertinenza della casa a schiera: nel secondo caso lo spazio non ha qualificazione architettonica intenzionale, nel primo lo spazio del cortile non solo è intenzionalmente riferimento distributivo-spaziale dell'organismo, ma ne permette la leggibilità. Altro dato fondamentale è la scala: la dimensione del palazzo deve essere tale da consentire il pieno svolgimento delle finalità del tipo (cosa che distingue il palazzo propriamente detto, peraltro, dalle riduzioni sette-ottocentesche).

15. Palazzo Davanzati è costituito, al piano terra, da un vano monocellulare fortemente incrementato fino ad arrivare alla dimensione di nove metri, non realizzabile con le tecniche in uso per i vani monocellulari. Da questo deriva una nuova struttura a tre campate. Al vano unitario al piano terreno corrispondono quindi tre fornici d'ingresso con la formazione dell'asse centrale di simmetria, mentre ai piani superiori compaiono cinque finestre ad interassi identici. Si forma la parete ritmica, con buca-ture indipendenti dalla distribuzione (cfr. Gianfranco Caniggia, *L'edilizia specialistica*, in AA.VV., *Trenta lezioni*

nascono infatti nel XIII secolo come specializzazione dei tipi abitativi vigenti, per rispondere alle nuove esigenze dei ceti emergenti legati ad attività finanziarie e commerciali. La suddivisione e specializzazione dei piani viene ereditata in continuità con l'edilizia di base, in particolare dalla casa-corte mercantile: piano terreno destinato agli scambi commerciali e magazzini, primo piano ad abitazioni e rappresentanza, piani superiori a servizio della famiglia o destinati alla servitù. Anche nelle forme più tarde e complesse il palazzo mantiene la sua origine derivata dalla ripetizione seriale di vani generati dalla cellula elementare (spesso per diretta rifusione di elementi di schiera, dove viene riunificata l'area di pertinenza a formare il cortile)¹⁴ e modularmente gerarchizzati (cosa peraltro comune a tutta l'edilizia specialistica seriale) in modo tale, tuttavia, da essere sempre direttamente riconoscibile il rapporto con l'edilizia di base. La formazione iniziale del palazzo nella sua forma più chiara e leggibile (riferimento dei caratteri degli organismi successivi) avviene per incremento dei vani elementari delle schiere (come nel caso esemplare di Palazzo Davanzati), con la conseguente perdita del rapporto diretto tra leggibilità esterna e organismo (formazione della "parete ritmica" a buca-ture uguali e interassi uguali)¹⁵ e si sviluppa nelle forme mature e di grandi dimensioni in corrispondenza dei cambiamenti nel regime di proprietà dei suoli, intervenuti in modo intensivo nelle principali città italiane e favoriti dagli statuti cittadini soprattutto a partire dalla metà del Cinquecento, che consentono l'esteso accorpamento di proprietà edilizie costituite da elementi di schiera. Non a caso il palazzo eredita dal tessuto i criteri di aggregazione dei vani su percorso. Entrambe le cause vanno riferite a mutazioni più generali del contesto socio-economico, conseguenti alla situazione di crisi generata dalla progressiva concentrazione di capitali nelle mani del ceto mercantile¹⁶. Nei palazzetti derivati da rifusioni, ristrutturazioni, integrazioni di edilizia di base preesistente (v. tav. 21), leggibili come mediazione tra aggregazione di base e palazzo, lo spazio di pertinenza degli elementi di schiera viene rifuso a formare il cortile, i vani risultano poco gerarchizzati (o comunque con variazioni delle dimensioni non corrispondenti alla posizione nell'edificio), le facciate laterali spesso mantengono l'aspetto originario, mentre la facciata principale viene riunificata quasi indipendentemente dalla distribuzione, individuando l'asse fruitivo-compositivo in corrispondenza della sequenza spaziale ingresso principale-atrion-cortile-loggia, o vano in posizione assiale gerarchizzato. L'impianto generale dell'organismo ottenuto per rifusione presenta caratteri a volte riferibili in modo laborioso ai tipi matrice per la varietà delle condizioni al contorno che lo determinano e la complessità delle operazioni di trasformazione intervenute nel tempo¹⁷, mentre nei palazzetti unitariamente progettati viene mantenuto l'impianto degli edifici maggiori, con una riduzione del numero dei vani (in questi casi diviene evidente il riferimento al tipo della *domus*, latente anche nelle edificazioni mature, come è il caso di Palazzo Bartolini Salimbeni a Firenze¹⁸, dove è riconoscibile la memoria delle tabernizzazioni degli impianti romani nei vani unicellulari affacciati sul piccolo androne d'ingresso). E, tuttavia, la leggibilità esterna del palazzo, fortemente intenzionale ed appartenente quindi ad una fase critica, di rapida trasformazione e incertezza del pensiero dell'artefice sul costruito, non può nascere semplicemente per rifusione dell'edilizia di base come prodotto di coscienza spontanea: basti pensare che le rifusioni avvengono spontaneamente attraverso successivi raddoppi che prevedono la formazione di linee di specularità, a causa del numero sempre pari degli assi delle buca-ture, con la conseguente impossibilità di poter porre un vuoto in asse ad indicare il percorso raggiungente (o passante raggiungente) del portale (asse di simmetria). Se le rifusioni individuano spesso tipi edilizi di scala superiore all'edilizia di base, assimilabili in tutto o in parte al palazzo, la loro leggibilità viene condizionata dalle strutture preesistenti (che spesso conservano il carattere originale) e dalla mutuazione di esperienze originate dal solo incremento dell'elemento di schiera.

Nel palazzo progettato con totale coscienza critica dell'esito finale sono evidenti sia

ni di architettura più una, Roma 1990, pag. 192).

16. Il secolo XIII e l'inizio del XIV corrispondono a modificazioni insieme tipologiche e sociali, a dimostrazione del senso civile del processo di trasformazione dei tipi: in questo periodo fiorisce in Europa il ceto commerciale, che diviene propulsivo anche nei processi di formazione della città, partecipando attivamente ai consigli cittadini e indirizzando a proprio vantaggio le legislazioni locali, innovando radicalmente le norme patriarcali. Mentre nei secoli precedenti venivano riconosciuti esclusivamente i ruoli legati all'economia "naturale" del territorio (il contadino, il cavaliere, il clero), e nella scala dei valori il mercante ha scarsa considerazione, a partire dal XIII secolo lo scambio (che è anche scambio simbolico) acquista progressiva importanza nell'economia urbana, tanto che nel nuovo ordine etico, significativamente, la ricchezza guadagnata attraverso lo scambio acquista maggior valore di quella ereditata (cfr. Aron Ja. Gurevič, *Il mercante nel mondo medievale*, in Andrea Giardina, Aron Ja. Gurevič, *Il mercante dall'Antichità al Medioevo*, Bari 1994).

17. Si veda, ad esempio, il caso della formazione del palazzetti cortonesi in AA.VV., *Cortona. Struttura e storia*, cit.

18. Costruito da Baccio D'Agnolo, 1520-29.

19. Iniziato da Michelozzo di Bartolo, 1444.

20. Costruito da Benedetto da Maiano e Simone del Pollaiuolo, 1489-1507.

21. Le grandi superfici piene vengono di solito giustificate dall'intenzione, segnatamente espressiva, di enfatizzare il grande sporto del cornicione. Come in ogni organismo, tuttavia, anche nel palazzo regole e deroghe hanno, per lo studio che ci interessa, ragioni unitariamente statiche, distributive ed espressive.

la ripetizione dei vani intorno allo spazio concluso della corte, sia la loro specializzazione e gerarchizzazione in funzione del ruolo svolto nell'organismo, della funzione, della leggibilità. Abbiamo accennato al fatto che il carattere del palazzo è originato dalla determinante funzione rappresentativa che investe anche il ruolo urbano dell'edificio: in un tessuto urbano continuo, costituito molto spesso da case a schiera, più o meno rifuse, il palazzo si individua come episodio singolare al pari delle chiese e degli altri edifici pubblici. Il termine *palatium* era in origine collegato al colle Palatino a Roma e in seguito, per estensione, alla residenza imperiale che vi sorgeva: un edificio quindi rappresentativo per antonomasia. Il fatto che un palazzo costituisca specializzazione dell'edilizia di base (un'anomalia, eccezione, emergenza nel tessuto) è quindi direttamente leggibile, a meno che non risulti inserito (caso eccezionale) in un tessuto di edifici specialistici. La specializzazione del palazzo rispetto all'edilizia di base (ma anche rispetto ad altri tipi specialistici seriali) è immediatamente leggibile all'esterno attraverso una rimarcata **gerarchizzazione verticale dei vani, che indica un ruolo diverso per ognuno dei piani** o gruppi di piani a partire dal palazzo fiorentino (e toscano in generale), individuata attraverso i diversi rapporti delle fasce di stratificazione architettonica, dovuta unitariamente a ragioni funzionali (la necessità di ampi spazi "pubblici" per il commercio e lo scambio, distinta dalla necessità degli spazi abitativi, a sua volta ulteriormente articolata negli spazi di rappresentanza, di servizio e domestici propriamente detti) e strutturali (la copertura a volta che richiede, rispetto ai piani superiori con solaio piano, l'aggiunta di un'altezza ulteriore sui piedritti), ed incontra, fondendole, ragioni distributive ed espressive (la necessità di chiusura verso l'esterno del piano basso e, contemporaneamente, la comodità di solide pareti murarie continue per assorbire la spinta delle volte).

Palazzo Medici Riccardi¹⁹, nella versione antecedente le trasformazioni alla metà del XVII secolo, è tra gli edifici fiorentini che individuano in modo esemplare il tipo base. È chiaramente riconoscibile l'impianto basato, distributivamente e strutturalmente, su due dimensioni fondamentali: quella del vano elementare di utilizzazione (riconducibile alle dimensioni della cellula elementare, derivando dall'elemento di schiera anche l'utilizzo di due aperture per vano), e quella del quarto di vano, sottomodulo utilizzato serialmente per il sistema di distribuzione (atrio, porticato, raddoppiato nella loggia che costituiva contemporaneamente spazio di distribuzione e di utilizzazione). L'unico vano di accesso aperto nella zona basamentale di facciata, quasi completamente cieca (i due ingressi laterali sono posteriori), indica l'asse di percorribilità dell'intero edificio e corrisponde all'apertura sul lato posteriore. Che la loggia, come la sala al piano superiore, risulti elemento di distribuzione, è confermato dal collegamento senza soluzione di continuità col portico e dall'assenza di spazi serventi specializzati, ma più ancora dalla "necessità" di collegamento tra i due percorsi paralleli alla direzione principale (quella d'ingresso), a somiglianza di quanto avviene nei tessuti di base. In questo senso potremmo riconoscere un percorso gerarchizzato (percorso matrice) costituito dal porticato in diretta relazione con l'ingresso, al quale corrispondono i vani polarizzanti delle scale, di misura incrementata rispetto ai due percorsi porticati ad esso ortogonali corrispondenti a percorsi di impianto. Il loggiato e i vani corrispondenti ai piani superiori svolgono la funzione di collegamento, che conclude l'analogia col tessuto.

Palazzo Strozzi²⁰ individua una variante diacronica, a forte incremento direzionale, del tipo base, con accentuata gerarchizzazione dei vani in riferimento agli assi di percorrenza, quasi equivalenti, al piano terreno: ingressi affiancati da due vani elementari con doppia apertura, raddoppio nelle dimensioni dei vani angolari o aggiunta dei vani scale, equivalenza dei percorsi porticati (logge) in corrispondenza dell'asse che parte dall'ingresso principale, in funzione della situazione urbana "bifronte" e della necessità di ridurre le dimensioni del cortile, elemento fondamentale del tipo, a dimensioni più vicine a quelle canoniche. I piani terreno e primo sono poco gerarchizzati per la necessità delle dimensioni verticali delle volte,

qui presenti in entrambi i piani, ragione che spiega (a nostro avviso meglio delle sole ragioni estetiche spesso addotte²¹) anche la presenza del pieno di insolite proporzioni sulle bifore dei prospetti.

Palazzo Piccolomini²² a Pienza individua infine una rimarchevole variante diacronica dovuta al ruolo urbano dell'edificio, avendo l'asse di percorribilità, proveniente dalla piazza del Duomo, di importanza equivalente a quello individuato dall'ingresso principale. La qual cosa comporta una dissimmetria funzionale rispecchiata dalla dimensione anomala del vano antinodale tra i due ingressi e dalla posizione della scala. Alla distribuzione canonica di porticato e loggia, corrisponde l'anomalo porticato sul fronte secondario che raccorda l'edificio al giardino.

7.5

L'edilizia conventuale, dove la cella viene ripetuta a costituire la serie in impianti che si legano ai processi formativi dell'edilizia di base, costituisce uno degli esempi significativi di edilizia specialistica seriale, che conferma lo stretto legame tra i tipi edilizi che appartengono a questa categoria e l'idea di spazio recintato derivato dalle strutture tipiche elementari. Il monastero ha origine, infatti, almeno in Europa, intorno al IV, V secolo, quando si cominciano a formare le prime comunità monastiche, come vero e proprio tessuto spontaneo: nasce, allo stesso modo di un villaggio, come aggregato di cellule inizialmente autonome²³. Questo dato contribuisce a spiegare come il convento possa essere letto, per affinità con i tessuti, attraverso percorsi gerarchizzanti le aggregazioni di cellule, con strumenti di indagine simili a quelli degli aggregati urbani. Le forme mature strutturate si formano nel V, VI secolo a seguito dell'opera di S. Agostino e S. Benedetto. Agostiniani e benedettini si danno "regole" che non riguardano solo la vita, il funzionamento dell'organismo socio-religioso monastico, ma che coinvolgono anche una tipizzazione del moto interno all'organismo architettonico. Il carattere degli organismi conventuali è fondamentalmente chiuso: non a caso il termine "chiostro" (elemento centrale dell'impianto del convento) deriva dal termine latino *claudere*, chiudere. La cellula aggregativa ripetibile (costituita dal vano elementare, dal suo multiplo o frazione) genera l'intero edificio costituito da vani abitabili individuali o collettivi specializzati: gli spazi si gerarchizzano in funzione dei programmi della vita monastica (cucine, refettorio, sala capitolare, celle ecc.). Il carattere dell'edilizia specialistica seriale è dato, si è accennato, dalla forma di ripetizione e gerarchizzazione dei vani. Consideriamo il tipo di aggregazione, ad esempio, di un monastero²⁴ cistercense. La sequenza delle celle si organizza in maniera seriale, avendo come dimensione base la cellula elementare, ma con una specializzazione generata sia dal ruolo che i vani assumono nella logica dell'organismo, sia dall'*utilitas*, dai compiti specifici che devono svolgere. La chiesa, cui l'edilizia seriale è addossata, risponde alla struttura dell'edificio nodale (con ingresso indipendente preceduto dal nartece e, in posizione assiale, il *sanctuarium*), leggibilmente divisa in coro per i monaci e coro per i conversi. Il chiostro è lo spazio aperto che organizza l'edilizia seriale, dove il refettorio dei monaci occupa una posizione nodale per l'importanza che assume nell'organizzazione della vita monastica. I vani specializzati di dimensione maggiore (la sala capitolare, la sala dei monaci, l'*auditorium*, la sala del noviziato) sono organizzati sull'asse del transetto secondo un ordine gerarchicamente decrescente a partire dalla chiesa. L'ala riservata ai conversi occupa il lato "pubblico" corrispondente all'ingresso nella chiesa, in modo da conservare l'autonomia dell'edificio propriamente conventuale. Al piano superiore i vani paritetici dei dormitori per i monaci ed i frati laici.

Questo impianto delle abbazie cistercensi è comune a tutti gli edifici monastici dell'Ordine, fissato già ai tempi di Bernardo di Clairvaux (1091-1153), che diede all'Ordine la propria regola. Il tipo base si individua nel monastero di Clairvaux e in quello di Fontenay, entrambi edificati intorno al 1130 e, nella diffusione dell'ordine in tutta Europa, le varianti diacroniche si distaccano di poco dal tipo base: si vedano le declinazioni inglesi di Rievaulx (1132) e Fountains (1135).

22. Costruito da Bernardo Rossellino, 1458.

23. Le forme documentate di monachesimo cristiano in forma comunitaria (contrapposto al romitaggio) riguardano gli insediamenti in Gallia (Tours e Lerin) del 360. Il monastero irlandese di Nendrum ancora testimonia, alla metà del VII secolo, la formazione di tessuti di piccole unità monocellulari circolari in legno o pietra, con la sola gerarchizzazione dovuta alla maggiore dimensione della residenza dell'abate, organizzati a recinto attraverso valli anulari di difesa intorno alla chiesa.

24. Si usano qui indifferentemente i due termini "convento" e "monastero", divenuti sinonimi nell'uso. In realtà la parola "convento" esprime meglio l'idea di adunanza, convegno (*conventum*) mentre il termine monastero (originato dalla parola greca *monos*, da cui *monachos*, solitario) sottolinea l'individualità e isolamento della comunità.

Il fondamentale carattere comune ai monasteri di qualsiasi ordine è l'affaccio verso l'interno, la centralità del chiostro unificante che determina i percorsi raccordati alla chiesa ed all'esterno. Il tipo della certosa (monastero dell'ordine dei certosini il cui tipo base è individuato dalla Certosa di Grenoble, datata, nell'impianto definitivo, al 1132) è invece basato sulla divisione dell'organismo in due chiostri, che raccordano vani seriali paritetici e ripetibili l'uno (*claustrus maius*) e gerarchizzati l'altro (*claustrus minus*). Verso il maggiore è rivolta l'edilizia propriamente abitativa dei monaci, costituita da unità indipendenti a schiera articolate all'interno, mentre il chiostro minore raccorda i vani per gli ospiti e di servizio. I vani specializzati collettivi occupano il lato comune ai due chiostri, con, in posizione nodale e sullo stesso asse, l'abitazione del priore e la chiesa. Innovazioni nell'edilizia conventuale vengono dagli Ordini Francescano e Domenicano, con un nuovo rapporto tra organismo monastico e tessuto urbano e la formazione di vani specializzati di raccordo tra città ed edificio (es. Santa Croce a Firenze, della fine del XIII secolo).

7.6

Possiamo considerare i tipi dell'edilizia seriale conventuale, a loro volta, all'interno di un più ampio processo tipologico, e matrici di una serie di tipi edilizi specialistici moderni. L'utilità operativa degli studi sui tipi edilizi consiste proprio nell'individuare in un arco temporale esteso il senso della sequenza di trasformazioni e le costanti tipologiche, e analizzare in quali termini un organismo possa essere letto non solo come individuo edilizio destinato a soddisfare bisogni ristretti ad un certo intorno storico, ma come momento di un processo partecipante alle trasformazioni di un'intera area civile. Momento che, pur non riproducendosi mai allo stesso modo, conserva tuttavia l'eredità dei caratteri dei tipi da cui deriva. Costituiscono esempio chiarissimo di derivazione processuale dall'edilizia claustrale gli organismi per la didattica, soprattutto universitaria, ad ulteriore dimostrazione di come **la nozione di "utilitas" derivabile dai tipi edilizi possiede senso ampio, non riducibile alla semplice corrispondenza tra funzione e tipo.** Il Magdalen College di Oxford (ca. 1480), ad esempio, ripete in maniera esemplare l'impianto conventuale, con il chiostro sostituito dallo spazio centrale aperto rettangolare (*quadrangle*). La chiesa occupa anche qui uno dei lati come organismo nodale, sul cui asse è impostato l'altro grande spazio specializzato della sala comune, con funzione assimilabile a quelle dell'edificio religioso (cerimonie, manifestazioni accademiche ecc.). Gli altri tre lati sono occupati da vani seriali diversamente gerarchizzati: su un lato gli alloggi per il personale docente, su un altro quelli per gli studenti e sul quarto i servizi della didattica e amministrazione. Come mostra la pianta, un edificio di questo tipo, nel XV secolo, non richiedeva una specializzazione elevata dei vani come avverrebbe in un edificio analogo moderno.

L'università mutua dunque, storicamente e tipologicamente, dall'edilizia conventuale l'impianto di percorsi e vani seriali, inizialmente destinati ad ospitare gli studenti, e dove in seguito verranno impartite lezioni, provocando una progressiva specializzazione del tipo e gerarchizzazione dei vani. Quasi contemporaneamente all'introduzione dei monasteri nelle città, avvenuta attraverso gli Ordini Francescano e Domenicano nel XII e XIII secolo, si formano le prime università. Anche in organismi maturi come a Pavia o a Oxford, la permanenza dell'impianto claustrale risulta evidente. La derivazione dei tipi per l'insegnamento dall'edilizia monastica è, tuttavia, tutt'altro che diretta. Se è vero che i monasteri, luoghi non solo di culto, ma anche di produzione artigianale e di conservazione della cultura, danno vita allo scambio tra cultura conventuale e città, la formazione dell'università in Italia, non consegue in modo diretto da questa interazione. Mentre in Inghilterra si formano i *campus* universitari isolati che possono mutuare i propri caratteri direttamente dai tipi conventuali, l'università italiana nasce in ambiente urbano attraverso la formazione delle corporazioni degli studenti²⁵, senza sede stabile, per cui, in origine, nei centri maggiori come Padova e Bologna, l'insegnamento viene impartito nei posti più disparati e variabili nel tempo. Non esistendo una struttura edilizia

25. Non è tanto l'istituzione che fornisce il servizio, quanto gli utenti che si associano e richiedono la prestazione da parte dei professori. I professori vengono pagati "a prestazione" da associazioni libere di studenti.

26. Cfr. Pietro Vaccari, *Storia dell'Università di Pavia*, Pavia 1982, pag. 102 e segg.

27. Cit. in Gemma Pisceddu, *Sapientia aedificavit sibi domum*, in AA.VV., *Roma e lo Studium Urbis*, Roma 1989, pag. 75.

28. La dimensione unicellulare viene recuperata attraverso la divisione interna quadripartita, come mostra un disegno più tardo (ca. 1630) conservato presso l'Archivio di Stato di Roma.

29. Cfr. Heinrich Thelen, *Der Palazzo della Sapienza in Rom*, in AA.VV., *Miscellanea Bibliothecae Hertzianae*, München 1961.

30. L'origine conventuale delle strutture specializzate per l'università è individuabile, nell'area romana, anche nel consumo dell'esperienza delle *scholae* conventuali degli Ordini mendicanti:

- i francescani con uno *studium* nel convento dell'Aracoeli che si trasformerà in università a partire dall'inizio del XV secolo e verrà trasferita nel 1463 nel convento dei SS. Apostoli;

- gli agostiniani con i conventi di S. Agostino, fin dal XIV secolo sede di uno *studium generale*, e di S. Maria del Popolo, sede di un importante centro di cultura aperto alla vita esterna della città;

- i domenicani con il convento di S. Maria sopra Minerva, i cui insegnanti più noti impartivano contemporaneamente lezioni presso la Sapienza. Inoltre esistevano almeno due collegi per studenti presso:

- Palazzo Capranica (Collegio Capranica, per l'avvio agli studi teologici) costruito alla metà del XV secolo inglobando parti di tessuto preesistenti;

- Palazzo Nardini (ora detto del Galvano Vecchio) costruito nella seconda metà del XV secolo.

specializzata destinata all'università, vengono presi in affitto di volta in volta ambienti nei quali viene impartito l'insegnamento. La formazione e specializzazione del tipo avvengono invece molto più tardi, inizialmente attraverso i collegi, strutture essenzialmente dedicate all'ospitalità, alle quali si adattava bene la tipologia conventuale. Solo alla fine del XV secolo si cominciano a formare le università in senso moderno (soprattutto a Padova, Pavia e Bologna), con impianti a corte di derivazione conventuale mutuati, a volte, dai tipi ospedalieri, che permarranno nelle modificazioni successive. L'Università di Pavia (v. tav. 23), ad esempio, una delle prime individuazioni mature del tipo, si forma attraverso una struttura conventuale che concentra in un unico luogo le attività disperse dello Studio²⁶.

La costruzione inizia nel 1553 su un'area a "vocazione" specialistica, impiantata su due cortili a ridosso dell'ospedale che, dal secolo precedente, concentrava in un unico grande edificio le istituzioni assistenziali conventuali della città.

Quando, alla fine dell'Ottocento, il Moroni ricostruisce l'università, il tipo edilizio adottato è sostanzialmente lo stesso: un sistema di corti successive, intorno alle quali si aggregano vani seriali con una forte gerarchizzazione dovuta alla progressiva specializzazione intervenuta nel tipo.

A Roma il reimpiego indiretto dei tipi conventuali per l'educazione superiore, impartita soprattutto dai gesuiti, è abbastanza evidente nella sede della Sapienza nell'attuale corso Rinascimento, una struttura a recinto fortemente imperniata sull'asse principale oltre che organizzata su percorsi porticati, rivolti verso il cortile, con la chiesa di S. Ivo in posizione assiale (v. tav. 24). L'origine diretta dell'organismo dall'edilizia di base è provata dalla sua origine remota, dovuta al desiderio di papa Eugenio IV che "le scuole fossero tutte riunite, e (...) che si raccogliessero nel rione di S. Eustachio"²⁷ acquistando case vicino alla Chiesa di S. Fortunato, in posizione antinodale rispetto al tessuto (il Campo Marzio era ancora semidisabitato), che favorisse lo sviluppo di una struttura di dimensioni notevoli. Sembra certo che le prime strutture didattiche avessero reimpiegato direttamente abitazioni acquisite, mentre il primo corpo costruito per compiti specializzati, risalente alla fine del Quattrocento, mostra un certo numero di vani, delle dimensioni ciascuno di quattro cellule²⁸, su via de' Sediari, aggregati secondo la logica seriale di un tessuto di base²⁹.

La differenza fondamentale che distingue tipologicamente il nuovo impianto dall'edilizia abitativa è la posizione del percorso di distribuzione, posto

parallelamente a via de' Sediari ma all'interno dell'organismo, polarizzato da due rampe di scale che proseguono il percorso al piano superiore, e a contatto con due cortili che costituiscono l'embrione del futuro edificio. È dunque il tessuto, con le sue leggi aggregative, che genera l'edificio specializzato attraverso un processo che distingue i caratteri di tutta l'edilizia specialistica seriale: **i percorsi del tessuto vengono ribaltati all'interno dell'organismo specialistico seriale determinandone formazione e sviluppo processuale.**

Quando si prende la decisione di ampliare e dare assetto unitario all'organismo, gli incrementi edilizi vengono programmati attraverso un progetto, basato sull'esperienza dei tipi conventuali e del palazzo romano³⁰, che si modifica nel tempo, parallelamente alla costruzione:

- vengono unificati i due cortili originali con la demolizione di un corpo ortogonale a via de' Sediari;

- si costruisce una nuova fabbrica simmetrica a quella esistente dove, per la posizione polarizzante delle scale, si genera il percorso parallelo al percorso principale esterno (l'attuale corso Rinascimento), che gerarchizza il sistema della distribuzione;

- si stabilisce l'asse accentrate dell'intero organismo, che trasforma l'aggregazione "da tessuto" in edificio, con la costruzione della chiesa ed il rimodellamento delle percorrenze esterne: il recinto della nuova fabbrica, stabilendo una linea perimetrale dividente, rettifica la direzione dell'adiacente via de' Staderari, mentre la direzione obliqua di quest'ultima permarrà nell'organizzazione edilizia successiva con la formazione di Palazzo Carpegna e Palazzo Madama;

- ognuno dei vani si specializza all'interno richiedendo un proprio asse accentrate,

indicato dalla triplicazione delle campate del porticato in corrispondenza di ogni cellula, che permette la formazione del vuoto in asse;

● si rende leggibile all'esterno il carattere dell'edificio, indicando l'asse portale-chiesa, sul fronte principale, e i due assi dei percorsi longitudinali su piazza S. Eustachio, mentre i fronti laterali mantengono il carattere originale attraverso la leggibilità dell'individualità della cellula, indicata dalla coppia di finestre, che permane nel corso delle trasformazioni e sopraelevazioni, sebbene unificata e "intenzionalizzata", a partire dalla prima serie costruita su via de' Sediari.

Si noti a questo proposito come gli stessi disegni degli architetti testimonino una "processualità delle intenzioni", parallelo al processo costruttivo, nel passaggio da tipi fortemente seriali (nel progetto di Giacomo della Porta i vani delle due serie lungo i due percorsi porticati sono assolutamente paritetici) ad una maggiore specializzazione e gerarchizzazione dei vani³¹. Si noti, inoltre, come si sia formato dapprima un edificio specialistico seriale del tipo che abbiamo definito assiale, e come l'edificio seriale antinodale sia stato generato per raddoppio di questo, dall'unione dei due percorsi paralleli col percorso che unisce le due scale, con la conseguente formazione di un asse, a testimonianza della **continuità processuale tra tipi specialistici seriali assiali e antinodali**. Alle fasi del completamento edilizio seguono, parallelamente, fasi di ristrutturazione del tessuto urbano, con la formazione ed il consolidamento dei percorsi verso la Sapienza, anche per la presenza dell'adiacente Dogana Vecchia, con la formazione degli assi da piazza del Popolo (via Ripetta, via della Scrofa), l'inizio di un nuovo asse dal polo di piazza Farnese (via dei Baullari, interrotta dalla resistenza delle proprietà dei Massimo), l'asse rettilineo dal Campidoglio a piazza del Gesù³², con la conseguente trasformazione del ruolo urbano dell'edificio da antinodale a nodale.

Altra struttura significativa è il Collegio Romano (v. tav. 25), costruito dall'Ammannati nel tardo Cinquecento e organizzato su percorsi porticati intorno al cortile centrale quadrato con disposizione perimetrale delle aule. In questo caso, come nel precedente, è evidente un'organizzazione del sistema distributivo (gerarchia dei percorsi) mutuata anche dal palazzo romano, con le scale poste in posizione polarizzante il percorso principale d'ingresso (percorso matrice), mentre qui gli antinodi sono occupati da aule specializzate. La serie si sviluppa regolarmente nonostante le anomalie planimetriche: si preferisce concentrare le eccezioni e le irregolarità in punti singolari anziché ripeterle (mediarle) nell'organismo, allo stesso modo di quanto avviene nei tessuti. Le irregolarità dello spazio triangolare di raccordo tra gli allineamenti stradali anteriore e posteriore (riportato dalla chiesa, successiva, di S. Ignazio) vengono occupate dai vani gerarchizzati delle grandi aule: l'organismo deve rispettare la propria coerenza interna tra sistema della distribuzione, sistema statico-costruttivo e leggibilità dell'impianto; gli altri problemi risultano a questo subordinati e verranno risolti in successione³³.

Si noti il rapporto indiretto tra struttura dell'organismo e leggibilità esterna: mentre in realtà all'ingresso principale corrisponde un vero asse di percorrenza, un secondo, identico portale introdotto in posizione simmetrica rispetto all'intera facciata sulla piazza (come un palazzo che avesse due ingressi) indica un ulteriore, inesistente asse di percorrenza, generando una linea centrale di specularità che in realtà non ha alcun ruolo dividente nell'economia strutturale dell'edificio³⁴. La facciata testimonia il tentativo di dare sinteticamente un aspetto unitario a una struttura che unitaria non è affatto. Essa tuttavia indica, indirettamente, la doppia vita dell'edificio, organizzato su due cortili con ruoli e funzioni separate.

7.7

Consideriamo ora i vari tipi di edifici raggruppabili all'interno della definizione di edilizia specialistica nodale, definendo **l'edilizia specialistica nodale come la parte della realtà costruita caratterizzata da un vano dimensionalmente, costruttivamente, distributivamente preponderante, in modo leggibile sugli altri ad esso aggregati**.

31. Questo processo si sarebbe dovuto concludere rendendo leggibili, anche su corso Rinascimento, le due conclusioni dei percorsi longitudinali paralleli attraverso due portoni laterali, in realtà mai eseguiti (cfr. Aldo Mastrianni, *Il Borromini alla Sapienza*, in AA.VV., *Roma e lo Studium Urbis*, cit., pag. 91).

32. Cfr. Enrico Guidoni, *La Sapienza e la città*, in AA. VV., *La Sapienza e la Città Universitaria*, Roma 1985.

33. Facciamo notare questo aspetto del problema per rilevare la diversità dall'uso frequente nei progetti contemporanei di cogliere l'irregolarità come occasione per introdurre la ripetizione della deroga.

34. Si confronti la diversa coerenza che presenta, pur nel rapporto indiretto tra leggibilità esterna ed impianto spaziale-strutturale-distributivo, l'Oratorio dei Filippini, del quale parleremo nel seguito.

35. Esempio del caso del tessuto di palazzi in via Garibaldi a Genova.

36. Il percorso leggibile negli edifici nodali nasce dall'iterazione (ritualizzazione) di percorsi spontanei legati al senso generale del tipo, spesso legati a funzioni religiose, o comunque codificate.

37. Considerati sotto l'aspetto di indicatori leggibili della vita dell'organismo, si possono distinguere alcuni dei possibili assi e linee secondo alcuni caratteri fondamentali:

Asse di simmetria: corrisponde ad un percorso potenziale (non solo quindi percorso tra ingressi ed elementi polarizzanti interni all'organismo, ma anche legante elementi polarizzanti interni tra loro) in corrispondenza del quale non si può non incontrare un vuoto.

Linea di specularità: è la linea di ribaltamento di una superficie (non è quindi asse di percorrenza), in corrispondenza della quale non si può non incontrare un pieno (spesso costituito dalla struttura costruttiva dell'edificio).

Asse passante: geometrizza un percorso che attraversa l'organismo, polarizzato quindi da due ingressi.

Asse raggiungente: geometrizza un percorso che termina in un elemento polarizzante interno all'organismo (abside, vano specializzato ecc.). Si hanno inoltre ulteriori specificazioni dalla combinazione del primo dei termini delle definizioni col terzo e quarto:

asse di simmetria passante;

asse di simmetria raggiungente;

asse passante-raggiungente.

Sono molto rare le eccezioni al dato costante che vuole la struttura spaziale di un organismo specialistico nodale tradizionale organizzata attraverso assi che debbono incontrare un vuoto: nell'architettura antica i templi ad intercolumni pari (come il Tempio di Giove ad Agrigento, epistilo, o la Basilica di Paestum, enastila), in quella rinascimentale è rimarchevole la deroga costituita dalla Chiesa di S. Spirito a Firenze di Brunelleschi (v. tav. 29), mentre esse sono frequentissime nell'architettura moderna, a volte anche all'interno del filone di continuità con la nozione di organismo ereditata: si veda il caso indicativo della Chiesa di S. Giuseppe a Hindenburg di Dominicus Böhm, con il pieno dei piedritti in asse (cfr. Saverio Muratori, *Da Schinkel ad Asplund. Lezioni di architettura moderna, 1959-1960*, Firenze 1990, pagg. 139-140).

È evidente come il rapporto dei tipi nodali col tessuto, pure intenso, sia meno continuo che nei tipi seriali, e come il carattere degli edifici che li individuano tende ad impedirne l'aggregazione (sono molto rari i tessuti specialistici nodali, mentre si danno esempi di tessuti specialistici seriali)³⁵: per la sua accentuata specializzazione e per la dimensione del vano maggiore, l'edificio nodale si pone nel tessuto piuttosto come discontinuità, all'intersezione di percorsi o comunque a costituire nodo nel tessuto. Cerchiamo di individuare e ordinare ulteriori, possibili caratteri specifici all'interno del più generale carattere di nodalità. Fondamentalmente le categorie che possono essere impiegate per dare ordine ai caratteri degli organismi nodali dipendono dalla strutturazione dello spazio e degli elementi in relazione al moto che si svolge nell'organismo, e dai modi nei quali essa viene consolidata e resa leggibile dalla tradizione costruttiva (strutturazione che determina il carattere dell'organismo attraverso la determinazione dei caratteri del sistema statico-costruttivo, del sistema della distribuzione e della leggibilità). Questa strutturazione risulta dunque determinata da:

- *percorsi*, come prima individuazione del moto³⁶;
 - *assi* di percorrenza, come geometrizzazione intenzionale del percorso e mezzo di strutturazione spaziale³⁷;
 - *linee* dividenti, come mezzo di strutturazione del materiale;
 - *direzioni*, che esprimono l'orientamento di percorsi, assi e linee³⁸, come strumento di specializzazione e gerarchizzazione delle strutture dell'organismo³⁹;
- Percorsi, assi, linee, direzioni, sono tutti inscindibilmente legati in rapporto di complementarità.

In relazione agli assi si possono distinguere tre categorie fondamentali di organismi edilizi, successivamente articolabili attraverso ulteriori caratteri riferibili alla geometria di strutturazione, comprendenti:

- i tipi *monoassiali*, (caratterizzati da un asse prevalente di percorrenza e strutturazione spaziale (asse principale));
- i tipi *pluriassiali*, caratterizzati da due o più assi di percorrenza e strutturazione spaziale, non equivalenti, paralleli tra loro (asse principale ed assi secondari paralleli) od ortogonali tra loro (asse principale e controassi);
- i tipi *polari*, caratterizzati dall'intersezione in un polo (origine degli assi) di due o più assi di percorrenza e strutturazione spaziale equivalenti, nessuno dei quali prevalente sugli altri.

Un asse raggiungente è monodirezionale e l'organismo che si struttura su un asse di questo genere è *monodirezionato*; un asse passante può essere bidirezionale e un organismo che si struttura su un solo asse di questo genere è *monoassiale bidirezionato*; un organismo che si struttura su più assi equivalenti, di qualsiasi direzione essi siano, purché non paralleli tra loro, è *pluridirezionato*.

Un organismo monoassiale potrà dunque essere monodirezionato o bidirezionato; un organismo biassiale potrà essere bidirezionato, tridirezionato, quadridirezionato; un organismo polare avrà un numero di direzioni pari al numero degli assi⁴⁰.

Questa classificazione non deve essere considerata come semplice esercizio tassonomico a scopo didattico: assi e linee leggono la vita dell'edificio siano essi *accentranti* (strutturanti l'organizzazione spaziale e distributiva) siano essi *dividenti* (strutturanti materiali ed elementi che concorrono a formare la struttura statico-costruttiva). Gli assi considerati nella classificazione (assi accentranti) sono infatti il portato del moto iterato (potremmo dire "codificato") all'interno dell'edificio, dell'unione attraverso percorsi di nodi e poli. In una chiesa romanica, ad esempio, spesso l'asse del transetto unisce due absidi contenenti altari minori: due poli che costituiscono altrettanti elementi che generano moto e danno vita all'organismo. Sotto questo aspetto, l'intera pianta della chiesa romanica può essere considerata, per usare le parole di Raymond Oursel, "il risultato naturale del progressivo moltiplicarsi degli altari e della tendenza, avvertita fin dal periodo preromanico, a

38. L'ordine che viene qui dato ai tipi edilizi è basato sull'individuazione dei caratteri più evidenti e riconoscibili. Per un esempio di classificazione per tipi specifici si veda Giovan Battista Milani, *op. cit.*

39. Si noti come i due termini "direzione" ed "asse", spesso impiegati come equivalenti, non siano sinonimi, pur indicando concetti legati tra loro. Per "direzione" si intende, secondo il significato etimologico del termine, il senso verso il quale ci si muove (dal latino *dirigere*): il termine quindi implica un giudizio legato al movimento, all'uso dello spazio. Per "asse" si intende invece un segmento di retta dotato di particolari proprietà rispetto all'intorno che lo circonda (ad esempio l'asse di simmetria organizza due porzioni di struttura in modo identico). L'asse possiede quindi una direzione, eppure è bidirezionale. Per esemplificare: si parla di direzione nord-sud per indicare un senso di percorrenza, un orientamento, ma di asse polare per indicare la retta che unisce i due poli della superficie terrestre. La direzione indica quindi un carattere generale d'uso dell'organismo, l'asse ne rileva invece le potenzialità strutturanti. Alcuni autori utilizzano come strumento di classificazione la sola direzione, identificandola con l'asse, non distinguendo edifici mono o pluridirezionali, come carattere generale, e mono o pluriassiali, come sottoclassificazione. Si noti tuttavia come possano coesistere nello stesso organismo intenzionalità monodirezionale e impianto centrale biassiale. È il caso, ad esempio, di chiese dell'inizio del XII secolo come Saint Front di Périgueux, dove, in un impianto simile a quello originale biassiale di S. Marco a Venezia, la posizione delle absidi e dell'avancorpo d'ingresso indica l'intenzione di interpretare il tipo secondo un'unica direzione.

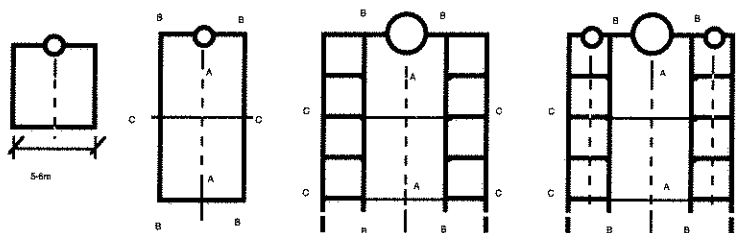
40. Un organismo polare, per la definizione di polo, non contiene assi passanti ma raggiungenti.

41. Cfr. Raymond Oursel, *Invention de l'architecture romane*, St. Léger Vaubin 1970; trad. it.: *Architettura romanica*, Milano 1986, pag. 230.

42. Il problema non riguarda solo la dimensione degli elementi che intervengono nella lettura ma, soprattutto, il loro ruolo all'interno dell'organismo: il moto che l'asse congiungente il portale all'altare esprime, ed il moto tra due opposti poli del tran-

comprendere in un unico edificio i diversi santuari e dediche di un dato complesso religioso, fino ad allora sparsi in diverse costruzioni⁴¹.

I caratteri delle categorie di organismi esposte vanno dunque riconosciuti in modo non meccanico, leggendone differenze e analogie oltre la mera schematizzazione geometrica rappresentata dalla pianta, derivando il senso dell'organismo dal suo processo formativo. Nella categoria degli organismi biassiali, ad esempio, che fanno parte della più vasta categoria degli organismi pluriassiali, è spesso possibile individuare un numero di assi molto maggiore di due, con diversi orientamenti, e tuttavia, pur con eccezioni, negli edifici originati da questa organizzazione geometrica, l'asse corrispondente alla percorrenza principale dell'edificio (a partire quindi dall'ingresso) ed il suo asse ortogonale (ad esempio l'asse del transetto che unisce ugualmente due poli dell'edificio), hanno un ruolo determinante nell'impianto edilizio (la loro intersezione genera un nodo spaziale indicato da coperture accentuatamente gerarchizzate e specializzate), non comparabile con gli altri assi minori (ad esempio quelli paralleli al transetto, che uniscono le campate delle navate laterali, pur contenenti i poli secondari degli altari minori)⁴². Facciamo l'esempio di un edificio monoassiale monodirezionato: una chiesa derivata dalla ripetizione di cellule unitarie. In genere i vani che formano organismi complessi ancora strettamente legati all'edilizia di base derivano da un vano base anche dimensionalmente ricorrente, una sorta di monade dell'organismo⁴³ le cui dimensioni sono determinate storicamente dalla consuetudine e tramandate nella coscienza collettiva. Organismo nodale può dunque essere una chiesa originata dalla ripetizione lineare di cellule secondo una stessa direzione formanti un vano principale con campate costituite dalla ripetizione di due o più cellule, e da navate laterali formate dalla ripetizione in serie di quarti di cellula. È immediatamente riconoscibile un asse principale di percorrenza che attraversa in senso longitudinale l'edificio dall'ingresso al polo dell'altare, spesso concluso dall'abside. Gli assi trasversali che attraversano le campate unendo le semicelle laterali sono secondari rispetto all'impianto generale. Anche se in questo organismo, come si vede, è riconoscibile la serie dei vani che concorrono alla formazione dello spazio, al suo interno è chiaramente individuabile il vano nodale staticamente portato, distributivamente servito, spazialmente dominante e unitariamente leggibile.



Da sinistra: edificio specialistico ottenuto per semplice riuso della cellula elementare; raddoppio assiale della cellula; formazione dei vani distributivamente serventi e staticamente collaboranti per incremento di quarti di cellula; formazione delle percorribilità passanti-raggiungenti polarizzate dalle absidi secondarie. A-A: asse di percorribilità principale, nodale accentratrice; B-B: linea dividente; C-C: linea dividente di ribaltamento.

Un esempio di organismo elementare polare è invece quello generato dall'unione della cellula elementare con quattro semicelle aggregate su ognuno dei lati, orientate secondo due assi, intersecantisi nella cellula centrale, dei quali nessuno è prevalente sull'altro (organismo a pianta centrale dove i due assi convergono nel centro dell'edificio). Naturalmente è possibile pensare ad organismi con un numero di assi maggiore, considerando, tuttavia, che non sempre la forma della pianta corrisponde al numero di assi (si può dare una pianta ottagonale, ad esempio, senza che ad essa corrispondano in realtà otto assi equivalenti).

setto (ad esempio tra i loro altari laterali), non sono paragonabili con il moto generato dall'attraversamento ortogonale della navata centrale, originato da eventuali cappelle secondarie disposte lungo le navate laterali.

43. Le chiese, come verrà chiarito nel seguito, possono essere riferite a due grandi filoni tipologici: un primo derivante direttamente dall'edilizia di base, dall'esperienza dell'abitazione, ed un secondo derivante dalla basilica pagana, ereditando e trasformando un tipo edilizio maturo.

44. La stadera esemplifica l'equilibrio statico (dei momenti) e funzionale (i pesi applicati) rispetto all'asse, leggibile attraverso la forma dello strumento.

45. Detto A l'asse di simmetria, si dice che una configurazione spaziale è simmetrica rispetto al piano individuato da A se, riflettendosi rispetto ad A, si riporta in se stessa.



Si definisce, all'interno della legge di simmetria bilaterale, una corrispondenza puntuale se si può stabilire una regola per la quale ad ogni punto P si fa corrispondere la sua immagine P' (cfr. Hermann Weyl, *La simmetria*, Milano 1962, pagg. 10-11).

46. "(...) s'intende per 'coerenza' architettonica, l'intima connessione e interdipendenza distributiva e strutturale dell'organismo architettonico. La 'leggibilità' dei caratteri distributivi e strutturali di un organismo, valutata attraverso i caratteri fisici della costruzione, ci dà la misura della 'coerenza architettonica'." (Carlo Chiappi, Giorgio Villa, *Tipo / progetto / composizione architettonica*, Firenze 1980, pag. 75).

47. Negli edifici a massimo grado di organicità, sistema spaziale-distributivo e sistema statico-costruttivo sono complementari e formano un'unità inscindibile. Negli organismi nei quali elementi costituenti struttura non concorrono contemporaneamente alla formazione dello spazio di utilizzazione o distribuzione, il "rendimento" della struttura (della regola che governa il rapporto tra elementi) risulta minore che nei casi di concorrenza unitaria. Sono esempi di limitato rendimento le

Si noti come gli assi individuino spesso, nel caso di organismi nodali, l'intersezione di piani di simmetria con il piano di terra. Costituiscono cioè il riferimento unificante che lega l'intuizione più immediata dello spazio al sistema di leggi geometriche che genera la costruzione. La simmetria è la legge che organizza (fissa) la materia "incontrata" in forma casuale nell'Universo, in forma ordinata, gerarchizzandone i ruoli nella forma più leggibile. Essa traduce in termini riconoscibili condizioni di equilibrio⁴⁴.

In geometria possono essere dati diversi tipi di simmetria:

- simmetria bilaterale;
- simmetria rotatoria;
- simmetria sferica.

In natura, come in architettura, il moto in una direzione rettilinea determina la geometria bilaterale⁴⁵ (i pesci, gli uccelli e gli altri organismi superiori possiedono una simmetria bilaterale determinata dal senso del moto), mentre la simmetria assoluta, quella sferica, priva di moto, appartiene al mondo inorganico, ai cristalli, ed è praticamente assente nella realtà costruita. Tuttavia, mentre in geometria gli spazi divisi dall'asse di simmetria sono equivalenti, lo stesso non avviene nell'esperienza del mondo costruito, dove i termini "sinistra" e "destra" sono distinguibili e possono indicare anche accezioni molto diverse di parti di strutture apparentemente identiche, legate tra loro da una corrispondenza puntuale rispetto ad un asse: si pensi al valore simbolico positivo, in molte lingue indoeuropee, del termine "destra" (diritta, *wright*) ed al valore negativo del termine "sinistra" (sinistro, *sinister*) ed alle infinite asimmetrie che si sovrappongono in natura alla struttura di base, fundamentalmente simmetrica.

7.8

Esaminiamo ora più da vicino, attraverso esempi, alcuni aspetti importanti dell'edilizia specialistica nodale ad un solo asse prevalente, cercando, in particolare, di riscontrarvi la nozione più generale di organismo.

Se rappresentiamo una sezione trasversale di un edificio che individua questo tipo, ci rendiamo immediatamente conto di come all'asse principale corrisponda sempre un vano prevalente sugli altri (una struttura nella quale il vano centrale è di dimensioni maggiori, e i vani laterali lo completano in un rapporto di necessità statico-distributiva spazialmente leggibile, risponde infatti alla definizione di organismo nodale). Notiamo, tuttavia, che questa non è l'unica soluzione possibile al problema: si potrebbero sostenere le strutture del vano centrale non con navate di dimensioni minori, ma con contrafforti. Dal punto di vista esclusivamente statico, isolando cioè una delle componenti necessarie all'organismo, l'equilibrio dei suoi elementi isolati (stabilità locale), e l'equilibrio dei loro rapporti reciproci (stabilità generale), si potrebbe affermare che i vani laterali possono essere sostituiti in modo pressoché equivalente da elementi architettonici che svolgono un ruolo esclusivamente statico. In questo caso si sarebbero isolati alcuni degli elementi che concorrono alla vita dell'edificio attribuendo loro una funzione specializzata particolare. I contrafforti, valutati secondo la definizione unitaria di organismo, sono distributivamente "in perdita" perché non assolvono con un solo atto costruttivo a tutti i compiti assegnati all'edificio. Si dice in questo caso che l'organismo ha minore coerenza, intendendo **per coerenza architettonica il modo in cui le componenti dell'organismo collaborano o meno organicamente tra di loro a formare unità**⁴⁶.

Il termine "coerenza" non fornisce un giudizio di qualità, ma sta ad indicare quanto l'edificio è "coeso" nei suoi elementi: nelle chiese con contrafforti infatti il rapporto tra gli elementi non sempre è meno evoluto che nelle chiese dove lo stesso ruolo è svolto dalle navate laterali, che assolvono a necessità anche funzionali⁴⁷.

Negli organismi nodali premoderni il rapporto tra componenti statico-funzionali e leggibilità si esprimeva attraverso una chiara specializzazione e gerarchizzazione degli elementi aggregati in strutture, mettendo in evidenza parti organicamente utilizzate e specializzazioni in perdita. Nella sezione di una cattedrale gotica, ad esempio nel

strutture "in perdita" dell'architettura moderna, come le ossature strutturali specializzate e programmaticamente isolate dallo spazio al quale collaborano (valga per tutte l'esempio dell'ossatura delle case *Domino*). Il cosiddetto "contenitore", prodotto tipico dell'architettura moderna, struttura indifferenziata e neutra atta a contenere qualsiasi utilizzazione, espressione coerente dell'International Style, è probabilmente l'espressione più significativa della programmatica scissione tra distribuzione, struttura statico-costruttiva, leggibilità.

Altri esempi possono essere riconosciuti nelle tante coperture moderne per lo sport, il commercio ecc., dove la struttura è separata dalle altre componenti ed il problema è affrontato seguendo quell'aspetto logico-tecnico della progettazione (per sua natura vicino all'analisi e quindi alla separazione delle componenti dell'organismo ed al loro studio autonomo) che dicevamo essersi in età contemporanea reso indipendente dall'aspetto artistico-intuitivo (per sua natura sintetico) del progetto. Alcune parti strutturali in questi edifici infatti risultano monospecializzate e non relazionate all'uso. Più in generale si può dire che il sistema statico-costruttivo è per molti versi autonomo e vive di vita propria, diviene esso stesso organismo.

48. Si può osservare come negli archi rampanti e nei pinnacoli manchi una funzione distributiva, cosa che invece non avviene nelle cattedrali romane. Dal punto di vista funzionale queste parti della struttura possono definirsi "in perdita", a dimostrazione di come alla definizione di organismo nodale possano corrispondere diversi gradi di organicità.

49. Un chiaro esempio è costituito dalla primitiva chiesa precostantiniana di San Crisogono a Roma (cfr. Richard Krautheimer, *op. cit.*, pag. 25).

50. Proprio la mancanza di una originale, accentuata specializzazione funzionale è una delle ragioni della estrema vitalità del tipo.

Duomo di Amiens, il vano della navata centrale era spazialmente dominante sulle navate laterali (spazio nodale); la sua copertura corrispondente era la parte al cui equilibrio dovevano concorrere gli altri elementi (parte portata) e quella principale dell'assemblea dei fedeli (parte servita); le navate laterali erano spazialmente subordinate (seriali), staticamente collaboranti (portanti) e, allo stesso tempo, distributivamente subordinate (serventi) (v. tav. 1). Archi rampanti e pinnacoli, tuttavia, appartenevano solo per alcuni aspetti a questa logica unitaria, svolgendo compiti statici specializzati (aumentare il carico sui pilieri per diminuire la componente laterale delle spinte, contrastare le spinte orizzontali con elementi capaci di sviluppare opportune reazioni) ⁴⁸.

Altra forma di collaborazione parziale tra elementi dell'organismo è esemplificata da alcuni tipi di chiesa paleocristiana delle origini, formata dalla grande aula delle assemblee perimetrata da murature continue alle quali si addossavano (come navate laterali) vani seriali relazionati, tuttavia, al solo spazio esterno: in questo caso i vani subordinati sono collaboranti staticamente (integrati nel sistema statico-costruttivo), ma non partecipano del sistema distributivo dell'organismo allo stesso modo delle navate minori ⁴⁹.

7.9

Un esempio di organismo architettonico monoassiale nel quale le componenti si integrano perfettamente a formare unità è fornito dalla Basilica di Massenzio a Roma (IV secolo d.C.), termine ultimo del processo di trasformazione delle grandi basiliche imperiali. È questo uno di quegli edifici cardine che concludono la storia di un tipo edilizio, a sua volta sincreticamente derivato da molti tipi edilizi (riferibili non solo all'esperienza maturata dalle basiliche antecedenti), e ne aprono un'altra. Il tipo architettonico storicamente individuato dalla Basilica di Massenzio conclude in realtà un processo di trasformazione di organismi dal quale nasceranno, per secoli, intere famiglie di edifici: basti pensare non solo alla derivazione (più o meno diretta) di molte basiliche cristiane (si veda, ad esempio, il tipo a diaframmi murari trasversali individuato da Santa Prassede a Roma), ma anche alle architetture dell'Illuminismo, disegnate quando per la prima volta, alla fine del Settecento, gli architetti, soprattutto in Francia, si pongono il problema dei grandi organismi architettonici pubblici originato dalla Rivoluzione (l'esigenza di nuove strutture come le biblioteche, i musei, i teatri, i mercati ecc.), e la Basilica di Massenzio ricompare come una sorta di archetipo mentale dei grandi organismi romani. Dal punto di vista funzionale la basilica è un tipo edilizio destinato in origine a diverse mansioni ⁵⁰: costituiva contemporaneamente una struttura destinata all'amministrazione della giustizia e allo scambio economico, alle contrattazioni, al mercato. Funzioni oggi difficilmente concepibili come unite, che testimoniano l'idea, nel mondo romano, della pubblicità della giustizia, del suo diretto rapporto col popolo al quale era destinata, ma anche dell'interpretazione non rigidamente pragmatica delle necessità funzionali: un grande spazio che doveva contemporaneamente avere funzione rappresentativa delle istituzioni che ospitava e utilizzazione per uso pubblico quotidiano, quasi di grande piazza coperta. Era necessario dunque un grande vano centrale unitario, ben aerato ed illuminato, per ospitare lo svolgimento di funzioni pubbliche che prevedevano un grande flusso di cittadini. Lo spazio centrale ha dunque un'altezza maggiore per consentire la formazione del claristorio ed è dominante gerarchicamente sugli spazi laterali, dando vita ad un organismo nodale basato su un asse accentrate e gerarchizzante che individua un grande vano centrale, spazio continuo sul quale affacciano i vani accessori seriali. Anche se le volte centrali non risultano di luce molto maggiore di quelli laterali, le ragioni statiche e funzionali contribuiscono a rendere immediata la leggibilità dell'asse centrale come denotante lo spazio maggiore.

I costruttori della Basilica di Massenzio riassumono l'esperienza fatta dal mondo romano sulla copertura dei grandi spazi: essi fanno riferimento alle terme, dove era stata sperimentata, più che in altri tipi edilizi, l'invenzione e la tecnica delle grandi

coperture (si vedano, ad esempio, le evidenti affinità con le Terme di Caracalla o le Terme di Diocleziano)⁵¹. Pensano quindi alla volta a crociera per coprire le campate dello spazio centrale, che risulta continuo e concluso da un abside. La volta a crociera adottata, libera sui quattro lati, ha la caratteristica di riposare su quattro piedritti angolari: la crociera ha quindi soprattutto bisogno di robusti pilastri, un sistema portante discreto, in alternativa a quello continuo richiesto da altri sistemi statici voltati, come quello della volta a botte che, spingendo in modo continuo su due pareti murarie, ha necessità di sostegni continui (differenza di comportamento statico che informa, come vedremo, il carattere dell'organismo complessivo). Cominciamo a notare, in relazione alla definizione che abbiamo dato di organismo, che le scelte del sistema costruttivo e del tipo di copertura non obbediscono esclusivamente a ragioni statiche, ma, contemporaneamente, a motivi funzionali come l'illuminazione e l'aerazione del vano centrale dall'alto, tant'è che l'intradosso libero dell'arco della crociera si accorda con la necessità di inserire ampie aperture: grossi arconi divisi a transenna, che, non a caso, utilizzano proprio il tipo delle finestre termali; un edificio risulta, infatti, chiaramente leggibile quando è il risultato di una concezione unitaria dell'organismo dove la costruzione è il portato non solo di soluzioni logiche, ma anche della sua storia processuale: nella Basilica di Massenzio è resa leggibile la presenza di derivazioni e sincretismi che le finestre termali (come i mensoloni sui quali poggiano le volte) riassumono e trasmettono all'osservatore. Sui fianchi c'è bisogno di vani che sostengano la spinta della volta di copertura a crociera. Qui, dove i vani hanno dimensioni minori ed i problemi geometrici sono più semplici, viene preferita la volta a botte. Essa non può essere disposta parallelamente all'asse principale, perché gli ambienti che copre hanno bisogno di aerazione e illuminazione: se si fosse adottata una soluzione a parete esterna portante (come la sola esigenza statica avrebbe consigliato per contrastare la spinta delle crociere), non solo sarebbe risultata minore la superficie disponibile, ma anche le bucatore avrebbero costituito un problema perché avrebbero rappresentato un indebolimento in un punto vitale. Il costruttore ha così ritenuto opportuno disporre le volte in direzione ortogonale all'asse principale, in modo da "liberare" la parete di chiusura esterna da compiti statici, secondo una soluzione che diverrà tipica dei grandi organismi bizantini

(si veda l'esempio di S. Sofia a Costantinopoli). La soluzione consente di disporre liberamente la doppia serie di finestre: utilizzazione e struttura statica concorrono a formare un organismo in cui le due componenti convivono in maniera unitaria. Si noti il passaggio da un impianto come quello delle Terme di Caracalla, dove le spinte delle volte centrali erano assorbite da esedre convesse, e quindi non utilizzabili ai fini dello spazio interno (non "in perdita" solo perché l'aula centrale è inserita all'interno di una struttura più complessa che ne consente un'omogenea utilizzazione), alla soluzione chiarissima della Basilica di Massenzio, dove lo spazio creato dalla struttura e quello necessario alla sua utilizzazione coincidono.

Altro problema è quello della conclusione della copertura: un edificio che termini direttamente con l'estradosso di una volta esposta alle infiltrazioni d'acqua risulta fragile dal punto di vista dell'utilizzazione, della durata, della leggibilità. Deve essere aggiunto quindi un sistema coprente portato, indipendente dalla composizione dello spazio interno (al contrario di quanto spesso avviene, invece, con la capriata delle basiliche coperte a tetto). Esso costituisce, tuttavia, l'utile sovrapposizione di strutture a falde che assecondano organicamente la logica delle sottostanti volte (oltre a rendere ulteriormente leggibile la ripartizione del vano nodale, l'ulteriore carico sui piedritti di una seconda copertura giova all'equilibrio generale riducendo l'effetto della componente orizzontale dei carichi).

È intuitivo come in senso longitudinale il contrasto reciproco delle volte a botte tra loro, e delle crociere tra loro, assicuri la stabilità dell'edificio, anche attraverso le conclusioni dell'abside da un lato e del portico dall'altro, che assorbono, in diverso modo, le residue spinte terminali. Consideriamo ora il problema della stabilità trasversale: in realtà ogni volta a crociera, oltre a spingere in direzione longitudinale,

51. Terminate le prime nel 216 d.C. e le seconde nel 306 d.C.

spinge anche in senso trasversale, non incontrando la contropinta delle volte a botte, sebbene la spinta delle crociere si sviluppi nelle direzioni diagonali giacenti sui piani di intersezione delle due volte a botte formanti la crociera, con una componente trasversale pari a quella longitudinale. La soluzione adottata per risolvere il problema è quella dei diaframmi murari⁵², posti secondo la risultante trasversale della spinta delle crociere su ogni piedritto: tra ognuna delle campate vengono perciò erette pareti murarie che occupano la superficie trasversale dell'organismo, mentre la continuità dello spazio viene gerarchizzata: totale nel vano nodale, relativa (serializzazione degli spazi) tra i vani laterali comunicanti attraverso bucaure.

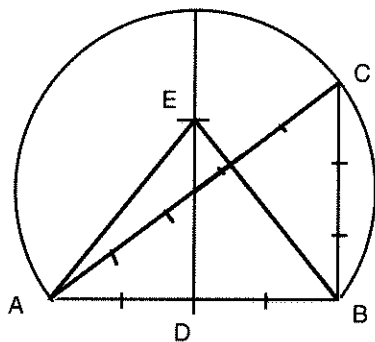
Se dal punto di vista dei rapporti di interna necessità dell'organismo utilizzazione, espressione e struttura raggiungono senz'altro l'unità, la Basilica di Massenzio testimonia anche una progressiva intenzionalità nell'organizzazione della *venustas*. La leggibilità architettonica non è infatti semplicemente il portato "naturale" del buon impiego della ragione costruttiva e del rispetto degli etimi architettonici: deriva da una riflessione cosciente sulla **capacità delle forme architettoniche di comunicare "oltre" il dato puramente costruttivo** (sulla loro possibilità, in altre parole, di divenire linguaggio). Nonostante il conclamato pragmatismo degli edifici romani (la costruzione pensata come soluzione immediata e tecnica a un problema pratico), basta osservare dal vero i resti della basilica per rendersi conto che gli archi che dividono le grandi crociere centrali in realtà sono sorretti non dalle colonne, ma da mensoloni che non avrebbero alcuna necessità di ulteriori contributi statici (come avviene, appunto, nelle rovine rimasteci), secondo uno schema strutturale collaudato ed impiegato, ad esempio, nei vicini Mercati Traianei⁵³. Necessità che riguardano la leggibilità dell'organismo suggeriscono dunque di indicare, attraverso una colonna collocata al di sotto della mensola (una colonna strutturalmente "in perdita"), la scansione dello spazio, la gerarchia tra parti portanti e portate che i soli elementi statico-costruttivi non sono in grado di indicare a sufficienza. La basilica testimonia così una visione unitaria dell'espressione architettonica, dove le colonne vengono impiegate per indicare il senso complessivo, sintetico dell'organismo attraverso il nodo cruciale, dove termina il sistema principale costruttivo-spaziale della volta a crociera e inizia il sistema statico collaborante dei piedritti e della volta a botte⁵⁴. Dal punto di vista dei rapporti dimensionali tra le parti il criterio di proporzionamento adottato è, infatti, contemporaneamente statico ed estetico. La sezione è organizzata, seguendo l'interpretazione di Viollet-Le-Duc riportata dal Milani⁵⁵, attraverso una legge geometrica unificante: il cosiddetto "triangolo egizio" ottenuto, come in figura, stabilendo il rapporto tra base ed altezza su misure canoniche.

52. Si noti, anche in questo caso, come si tratti di una soluzione tipica, ereditata dal mondo bizantino ed espressa nelle sue forme più chiare in S. Sofia a Costantinopoli.

53. La tipica soluzione a mensola individuata dai Mercati Traianei, che non prevede strutture in asse con l'appoggio, interpreta correttamente il meccanismo statico spingente dei sistemi voltati, che hanno bisogno di una reazione vincolare fornita dalle murature secondo direzioni più o meno inclinate, ma mai verticali secondo la direzione delle colonne.

54. Si vedano a proposito le considerazioni del Summerson sul tentativo di fondere i due sistemi (ad arco e ad architrave) nel Colosseo, dove alla struttura muraria viene affidato l'impegno statico, e al rivestimento architravato il compito di regolare l'espressione dell'edificio attraverso l'uso dell'ordine (John Summerson, *Il linguaggio classico dell'architettura*, Torino 1990, pag. 16 e segg.).

55. Cfr. Giovan Battista Milani, *op. cit.*, vol. II, *L'estetica*, pag. 38 e segg. e tav. 34.



Costruzione del sistema di proporzionamento del "triangolo egizio" secondo Viollet-Le-Duc. ABC è un triangolo stabile platonico ($BC : BA : AC = 3 : 4 : 5$) molto usato nel proporzionamento degli edifici dell'antichità. Su questo si operano, come in figura, le seguenti operazioni: $DE = AC/2$, quindi DE risulta uguale a due parti e mezzo di AC. Il triangolo AEB è lo stesso che si ottiene sezionando verticalmente dal vertice la piramide di Cheope.

Lo sforzo dell'architettura classica, e ancora di più quello dei suoi lettori, a partire dal classicismo rinascimentale, è stato quello di fissare in maniera canonica il rapporto di necessità tra le parti attraverso leggi geometriche. Le dimensioni di questo edificio vengono in questo modo fissate da una legge univoca, che indica senza incertezze l'altezza della chiave della crociera, del nicchione, dell'abside,

dell'unione tra piedritti e strutture voltate, cioè punti della sezione dell'edificio che stabiliscono rapporti proporzionali tra le parti. Si tratta di un sistema di proporzionamento formale e simbolico, nel senso che fornisce un equilibrio canonico basato su convenzioni, che è anche, contemporaneamente, un criterio empirico di equilibrio statico che assicura che l'altezza dei piedritti non si spinga a proporzioni pericolose rispetto alla spinta degli archi: arte e scienza, più che convivere, fanno parte inscindibile dello stesso patrimonio di conoscenze.

Alcuni autori, anche in tempi recenti, all'inizio del nostro secolo, quando già la Scienza delle Costruzioni fornisce criteri analitici di valutazione, fissano l'arditezza degli organismi a carattere plastico-murario in base a una sorta di triangolo compositivo caratterizzato dal rapporto tra la base della sezione e la sua altezza: più il triangolo è acuto, più l'architettura è evoluta, ardita, dal punto di vista formale e statico: una sorta di "angolo di natural declivio" mentale⁵⁶. Viene sinteticamente riconosciuta, in altre parole, una forma spontanea, derivata dalla pratica costruttiva, di conoscenza dei modi di disporsi delle strutture ad assumere un andamento "naturale" in relazione alla distribuzione delle sollecitazioni. Si noti in proposito come la diversa angolazione delle falde delle coperture, comportando distinte soluzioni del problema statico, contribuisca alla diversificazione dei linguaggi architettonici (con il trasferimento simbolico del dato costruttivo) attraverso la progressiva tipizzazione della leggibilità degli elementi: mentre la modesta inclinazione degli spioventi di un tempio dorico richiede la catena che reagisca alle spinte orizzontali, dando origine alla trabeazione del timpano, gli spioventi gotici possono venire rappresentati in continuità con gli altri elementi dell'organismo per la modesta componente orizzontale⁵⁷ che esercitano sulle strutture portanti (si vedano i molti esempi, dai grandi portali delle cattedrali gotiche, alle facciate delle case di campagna vittoriane). Verticalità statico-costruttiva e verticalità espressiva coincidono dunque nel concorrere alla formazione unitaria dell'organismo.

7.10

Organismi del tipo della Basilica di Massenzio sono all'origine del lungo processo di trasformazione della basilica cristiana basato sul patrimonio di comprensione, ereditato dal mondo romano, delle capacità di trasformazione ed adattamento dei tipi non solo per successive individuazioni, ma anche per trasformazioni, reimpieghi dello stesso organismo: la stessa Basilica di Massenzio ha originariamente un asse strutturante principale monodirezionato che geometrizza il percorso di attraversamento dall'ingresso porticato ad est, fino all'abside sul lato opposto dove era collocata la statua dell'imperatore (percorso raggiungente collegante due poli), e due assi paralleli secondari che percorrono le navate laterali a partire dagli accessi laterali. In seguito, cambiato l'orientamento con l'apertura dell'ingresso sulla via Sacra, viene costruita una nuova abside come conclusione di un nuovo percorso di attraversamento⁵⁸. Alla nuova struttura, che prevede un diverso moto all'interno dell'organismo, corrisponde quindi una diversa leggibilità: l'edificio da monoassiale diviene biassiale, con incremento di organicità dovuto ad ulteriore specializzazione e gerarchizzazione degli spazi rispetto all'organismo iniziale.

Origine della basilica cristiana che procede, tuttavia, tutt'altro che per filiazioni dirette, tant'è che la nascita della basilica paleocristiana, dopo l'editto di Costantino, è uno degli argomenti più controversi e discussi della storia dell'architettura. Ma se, dal punto di vista delle evidenze documentarie, è assai complesso determinare luoghi di nascita e contributi alla formazione della nuova basilica, dal punto di vista dei caratteri tipici è singolarmente indicativo il fatto che, contemporaneamente, a partire dal 300 d.C., per ragioni diverse, il tipo basilicale cristiano nasca e si diffonda contemporaneamente in diverse aree culturali (in Asia Minore, in Italia, in Siria ecc.), a conferma di quanto affermato nell'introduzione a queste note: la necessità e universalità del tipo edilizio trasmessa agli organismi, ancora viva nonostante le incertezze dei periodi di crisi nella mente dei costruttori, produce di nuovo, spesso improvvisamente e in aree lontane tra loro, varianti diatopiche del tipo a partire da

56. L'angolo di natural declivio esprime la disposizione naturale dei materiali incoerenti a rimanere stabili, secondo la legge generale del moto che vuole che i corpi tendano naturalmente all'equilibrio. Se si prende della ghiaia e la si accumula, essa assume una forma di equilibrio stabile secondo una disposizione caratterizzata da un angolo (l'angolo di natural declivio, appunto) caratteristico di ogni materiale incoerente. Lo stesso avviene per le scarpate di pietre, le colline di sabbia ecc. Il triangolo del quale abbiamo parlato, indagato a posteriori da Viollet-Le-Duc, corrisponde alla sezione della piramide di Cheope, e per questo è stato nominato "egizio" (cfr. Eugène Viollet-Le-Duc, *Entretiens sur l'Architecture*, Paris 1863-72, tomo I).

57. Cfr. Gottfried Semper, *op. cit.*, 1992, pag. 205 e segg.

58. Gli scavi, rimettendo in luce la vecchia via Sacra e cancellando la nuova via monumentale, hanno reso illeggibile il senso della basilica.

una comune radice, come riuso e consumo, in questo caso, del lascito del mondo romano. Radice che si presenta, a sua volta, in forma articolata e complessa, dando origine a diversi filoni tipologici: il tipo più frequente della basilica paleocristiana latina, ad esempio, non deriva infatti da antecedenti del tipo della Basilica di Massenzio. Per dare un'idea di come diversi filoni di organismi architettonici nascano da una stessa radice, ma da ceppi diversi (ancora una volta nel linguaggio ricorre l'analogia con gli organismi viventi), possiamo individuare nel mondo antico tre tipi fondamentali:

- La *basilica forense a tre o cinque navate*, originariamente a due absidi del tipo individuato dalla Basilica Ulpia a Roma a cinque navate, o da quella di Leptis Magna, di età severiana, a tre navate, basate su sistemi costruttivi ad architrave, staticamente determinati. Una forma di transizione, conservata anche dopo la formazione della basilica paleocristiana matura (come nella Chiesa abbaziale di Fulda dell'inizio del IX secolo o nel S. Michele ad Hildesheim, costruito poco dopo l'anno 1000), è rappresentata dal riuso cristiano del tipo che mantiene le due absidi. La basilica paleocristiana romana più frequente e riconoscibile deriva da questo filone tipologico, con la sostanziale modifica della direzione (monodirezionale), leggibile soprattutto nella trasformazione dei poli delle absidi: a Roma il primo S. Pietro, S. Paolo Fuori le Mura, S. Giovanni in Laterano, utilizzano tutte lo stesso tipo edilizio con varianti importanti, che trasformano il senso delle matrici di origine, consistenti soprattutto nella direzione longitudinale dell'asse di percorrenza (l'ingresso nelle basiliche forensi avveniva quasi sempre sul lato lungo) e quindi nell'eliminazione di un'abside sostituita dall'ingresso.

- La *basilica derivata dagli impianti termali*, individuata da organismi del tipo della Basilica di Massenzio, alla base di una ramificazione di derivazioni e sincretismi che vanno dal tipo di basilica a diaframmi murari agli esempi cinquecenteschi (come in S. Andrea a Mantova o nella Chiesa del Gesù a Roma). Nonostante la maggior frequenza delle basiliche a "tetto ed architrave", anche a Roma un filone tipologico produce basiliche che riprendono l'eredità dell'organismo massenziano, come nel caso di S. Prassede, organizzata su struttura a diaframmi murari (sulla quale è direttamente impostata la copertura a tetto) con la differenza che, mentre nella Basilica di Massenzio le pareti longitudinali della navata centrale sono organizzate col sistema ad arco, in questo caso viene operata, come per altre basiliche cristiane, una forma di ibridazione tra il sistema architravato e il sistema voltato. La struttura trasversale, costituita da setti murari ad arco, si interseca ortogonalmente col sistema dell'ossatura muraria longitudinale: soluzione ibrida, come si diceva, basata sul sistema dell'arco di scarico, che distribuisce il peso delle murature sui piedritti alleggerendo l'architrave. L'alternanza di pilastri e colonne, nel rapporto di 1 a 2, indica così il ritmo dello spazio della navata centrale, unitariamente legato al sistema costruttivo. Una struttura di questo genere è soprattutto spingente attraverso gli archi dei setti murari e l'organismo ha bisogno di una struttura muraria robusta al perimetro. Il carattere di edifici di questo tipo, comuni anche in area siriana (basiliche di Tafka, Shakka ecc.), è dunque quello di avere all'esterno pareti molto serrate, con aperture di modeste dimensioni. Da notare, a proposito delle basiliche siriane, come al tipo a diaframmi diffuso nell'area meridionale, priva di legname, corrisponda, nelle regioni a nord di Damasco, un tipo di basilica a tre navate formate da quattro pareti murarie longitudinali sulle quali poggiano le coperture a capriate. Questo esempio di rapporto tra materia, materiale, elementi ed organismo, illustra il problema delle varianti sincroniche dei tipi edilizi dovuti all'appartenenza a diverse aree costruttivo-culturali (area soprattutto plastico-muraria la prima, a componente elastico-lignea la seconda).

Dal punto di vista non solo statico, ma anche della leggibilità, il problema è radicalmente diverso nei due diversi filoni tipologici descritti: se, negli edifici di derivazione termale, la struttura voltata è all'origine di un sistema statico-spaziale leggibile come tipicamente organico, il sistema impiegato nei tipi forensi è indubbiamente maggiormente seriale.

● La *basilica palatina a vano unico con contrafforti*, individuata in modo esemplare dalla Basilica di Treviri (305-312) accanto al Palazzo di Costantino, la quale, costituendo la sala delle udienze e dell'amministrazione della giustizia, non ha bisogno della funzione distributiva e spaziale dei vani seriali laterali. La funzione statica che essi svolgevano viene svolta da elementi "in perdita". Dalla matrice individuata dalla Basilica di Treviri e da altre basiliche simili costruite attorno al IV secolo d.C., derivano edifici riconoscibili per comunità di caratteri. Questo filone si ramifica in varianti diacroniche fino al XIII e XIV secolo nelle chiese ad unica sala: San Giovanni in Conca a Milano ha, sebbene con dimensioni minori, impianto simile⁵⁹; a Roma San Giovanni a Capodibove sull'Appia antica ha lo stesso impianto generale, mentre sorgono altre varianti minori come quella individuata dalla Chiesa di San Quirico e Giuditta a Roma, ad abside rettangolare.

Dal senso generale degli esempi portati si deduce come il carattere nodale di molti organismi antichi rappresenti la costante trasmissibile, l'essenza dalla quale derivano alcune costanti comuni che attraversano la storia dell'architettura, dalle terme alla basilica pagana, da questa alla basilica paleocristiana, alle chiese rinascimentali e ottocentesche, fino ad arrivare, ai giorni nostri, ad informare in diverso modo (e accogliendo tecnologie a volte innovative) anche parte della produzione moderna, quella non legata all'ideologia della macchina, come avviene ad esempio nella Chiesa di Nôtre Dame a Le Raincy di August Perret (1923), nella Chiesa di S. Antonio a Basilea di Karl Moser (1926-27) o in molti progetti di edifici civili o di chiese del classicismo nordico (come la Chiesa a Taulumaki di Elsi Borg, 1928) o nelle chiese di Giovanni Muzio, come quella di S. Antonio a Cremona (1938), sulla quale torneremo. Esempi complessi, che indicano come la realtà costruita proponga ognuno degli edifici, che raccogliamo secondo caratteri tipici, attraverso una sua forma specifica, singolare, unica ed irripetibile, e testimoniano, insieme, la vitalità dei tipi più radicati nella tradizione costruttiva occidentale.

7.11

Gli **organismi polari** sono caratterizzati dall'intersezione leggibile in un polo (origine degli assi) di due o più assi equivalenti, orientati secondo direzioni (virtualmente) equivalenti. Anche in questo caso possiamo fare riferimento alla matrice di un organismo elementare costituito da una sola cellula⁶⁰ strutturata, oltre che dall'asse generato dall'accesso, anche da un secondo asse ortogonale al primo, che lo interseca al centro della cellula, virtuale, ulteriore asse di percorrenza al quale possono corrispondere altri ingressi o elementi polarizzanti l'organismo.

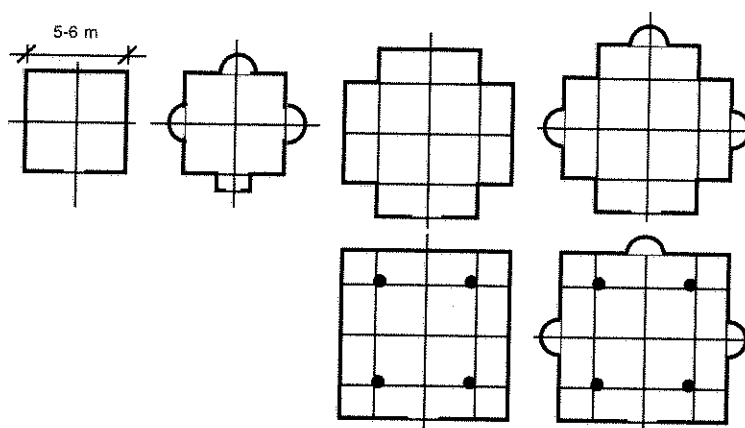
Se consideriamo, in sequenza logica, i due assi come strumenti di coordinamento dello spazio che concorrono in ugual misura a stabilire la gerarchia degli elementi aggregabili, individuando ad esempio vani minori absidati, o semicellulari, o semicellulari absidati sugli assi, otteniamo un impianto nel quale la funzione accentrante svolta dall'asse nodale (lineare e continuo) nell'edilizia nodale viene svolta dal polo (puntiforme e discreto), ideale intersezione dell'asse verticale (asse polare), intorno al quale si organizzano i sistemi statico-costruttivo, della distribuzione, della leggibilità, col piano orizzontale sul quale si svolge (od organizza)⁶¹ il moto reale nell'organismo.

Ne deriva uno spazio di carattere completamente diverso da quello degli organismi monoassiali (di fatto quasi sempre monodirezionati nella realtà edilizia), e da quello degli organismi pluriassiali ad assi non equivalenti (strutturati, comunque, secondo una gerarchizzazione delle direzioni), verificandosi ora non una gerarchia assiale a una o più direzioni prevalenti sulle altre come origine di una sequenza di elementi caratterizzati da strutture aventi un certo livello, inevitabile, di serialità, ma una struttura isotropa di due o più assi, dello stesso valore accentrante, convergenti in un centro, con maggiore gerarchizzazione degli spazi, maggiore individuazione per posizione e forma degli elementi aggregati e, in sostanza, più elevato livello di organicità.

59. Si veda anche l'esempio milanese di S. Simpliciano.

60. Si noti come, a differenza dell'edilizia specialistica nodale, nella quale la cellula elementare di partenza esprimeva direttamente il legame con l'edilizia abitativa, in questo caso il rapporto con lo spazio domestico sia indiretto (non è data, nella realtà costruita, un'abitazione che si sviluppi per incremento secondo quattro direzioni partenti da un polo), mediato da cellule elementari che hanno già subito una specializzazione funzionale (si pensi al *martyrium* o al battistero del cristianesimo delle origini).

61. Attraverso i collegamenti verticali che legano eventuali piani superiori nei quali il moto continua a svolgersi.



Processo di formazione dei tipi polari biassiali per progressivo incremento della cellula elementare lungo le direzioni originate dal polo, attraverso l'aggiunta di absidi e semicellule.

Il centro dell'organismo (intersezione degli assi orizzontale e verticale) assume quindi la definizione e la funzione unificante di polo⁶² e l'asse verticale da esso individuato assume la definizione di asse polare. Si noti come non sia sufficiente che due assi convergano in un centro perché l'organismo si possa considerare polare: condizione indispensabile è che il polo individui in modo leggibile l'asse verticale intorno al quale lo spazio si struttura accentrando l'organizzazione del vano centrale (polare), coordinando la formazione del sistema distributivo e statico-costruttivo sintetizzato nella struttura unitariamente leggibile della copertura.

Gli organismi polari hanno il maggior grado possibile di organicità non solo per essere i meno serializzabili (ogni elemento è individuato da una propria forma e posizione), ma anche per non essere incrementabili per moltiplicazione o addizione se non (in teoria) attraverso vani comunque subordinati a quello polare: per la definizione che abbiamo dato di organismo polare, ogni parte coordinata da ciascun asse concorre in modo virtualmente equivalente alla formazione del carattere dell'edificio (carattere che trova riscontro nel ruolo urbano di questi tipi edilizi, collocati di preferenza in posizione eccezionale, polare o antipolare rispetto ai tessuti).

Per chiarezza di esposizione possiamo riordinare i tipi fin qui esaminati in progressione di organicità:

- negli organismi nodali ottenuti per moltiplicazione lineare della struttura base della campata la ripetizione del vano contiene ancora l'idea di serialità: ognuna delle campate può essere interpretata come spazio unitario ripetuto e intercambiabile;
- negli organismi biassiali l'intersezione (es. transetto) genera vani specializzati e gerarchizzati;
- negli organismi polari il vano polare acquista la gerarchizzazione massima, mentre non sono ripetibili che radialmente i vani periferici, ad esso subordinati, i quali, anche moltiplicandosi, conservano il rapporto di indissolubile necessità col polo che li determina.

Esaminiamo, analogamente a quanto abbiamo osservato per gli organismi nodali, alcuni esempi che individuano tipi edilizi i cui caratteri risultano particolarmente evidenti. Il tipo più semplice è quello ottenuto addizionando vani absidali sui lati di una cellula, con la deroga del vano d'ingresso: è la struttura polare processualmente più naturale e "spontanea" alla quale ci si riferisce pensando ad uno spazio centrale. Tra gli esempi di questo tipo il sacello di S. Maria presso S. Satiro a Milano, riferibile allo stesso filone tipologico dei battisteri lombardi ed ai tipi matrice dei ninfei romani, è certamente tra gli esempi più esemplificativi: rispetto all'impianto base (pianta quadrata e nicchie sugli assi principali) vengono aggiunte otto nicchie minori sugli assi diagonali individuati da quattro colonne sugli angoli del vano

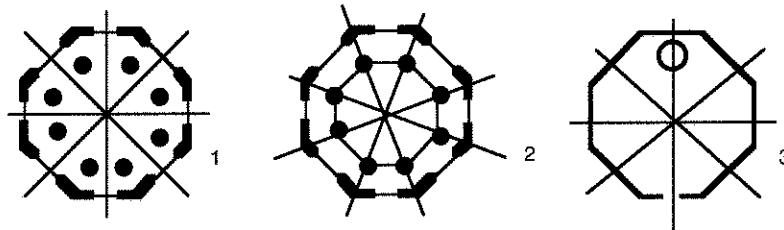
62. Si veda la distinzione generale tra nodo e polo riportata in precedenza.

centrale, con funzione di supporto della copertura a volta principale. Lo spazio è direttamente leggibile all'esterno come cilindro polilobato. Altro esempio altrettanto chiaro è il Mausoleo dei Santi Galla e Placidia, a Ravenna (dove il vano d'ingresso, leggermente incrementato rispetto agli altri tre periferici, non inficia la sostanziale isotropia dell'impianto), nel quale il raccordo unitario dei vani periferici presenta il problema consueto in organismi di questo tipo: leggibilità della gerarchia dei vani, areoilluminazione, coordinamento delle azioni mutue delle strutture. La soluzione del vano centrale più alto, con quattro aperture sui lati, risolve in modo unitario il problema.

I due esempi citati sono utili a riconoscere un ulteriore carattere che distingue i tipi pluriassiali: il tipo di impianto individuato da S. Maria presso S. Satiro origina una struttura conclusa all'interno del perimetro murario, dove anche gli spazi delle nicchie costituiscono parte integrante dello spazio centrale: un tipo di struttura non incrementabile⁶³; nel tipo di impianto del Mausoleo di Galla e Placidia, dove alla cellula centrale si aggregano cellule perimetrali quadrangolari, è potenzialmente ipotizzabile l'espansione secondo assi ortogonali. Anche se questo non avviene in realtà negli impianti ravennati, questa considerazione (che riguarda le potenzialità che potremmo dire "genetiche" del tipo) chiarisce il doppio carattere degli impianti polari:

- chiuso degli *impianti avvolgenti* del primo tipo⁶⁴;
- aperto degli *impianti radiali* del secondo tipo.

Nei primi, in particolare, la leggibilità esterna rispecchia il carattere continuo della struttura interna, generata dalla sequenza continua di assi accentranti, ai quali corrispondono le aperture e le percorrenze interne, e linee dividenti ad essi complementari che organizzano i pieni delle strutture costruttive, risultando nell'**alternanza di assi di simmetria relativa, in corrispondenza delle aperture, e linee di specularità, in corrispondenza dei nodi tettonici** che rispecchiano, attraverso la leggibilità dell'involucro esterno chiudente, la legge aggregativa delle strutture di elementi che compongono l'organismo.



Struttura degli organismi polari avvolgenti letta secondo assi accentranti (1) e linee dividenti (2); gerarchizzazione dei percorsi degli organismi polari (3).

63. Si pensi alla difficoltà di raccordare strutture perimetrali alla Basilica di S. Lorenzo a Milano: gli edifici non sono un'espansione della struttura centrale, ma hanno valore di organismi autonomi *annessi* al corpo principale. La strutturazione anulare degli spazi raccordati a quello centrale (come in San Vitale o in SS. Sergio e Bacco) non può essere considerata espansione ma parte costituente dell'organismo, come dimostra il rapporto di necessità tra sistema statico-costruttivo e spaziale-fruitivo.

64. Edifici che individuano in modo chiarissimo il tipo polare avvolgente sono quelli paleocristiani riferibili all'impianto circolare del tipo individuato, ad esempio, da S. Stefano Rotondo e S. Costanza a Roma.

65. Si vedano a questo proposito esempi paleocristiani del tipo del S. Nazaro a Milano, derivato chiaramente dall'innesto di un impianto basilicale a navata unica con corpi laterali derivati dalle esedre romane.

Queste definizioni, sebbene non esaustive, hanno valore generale. Occorre tuttavia avvertire di come gli edifici esaminati siano riferibili a esempi che individuano in maniera esemplare i caratteri, di come la realtà edilizia sia in genere più complessa e di come, infine, questa complessità vada sciolta attraverso l'analisi di ogni singolo organismo. Se è vero, ad esempio, che gli organismi polari presentano la massima vocazione all'organicità, abbiamo accennato a come sia tuttavia, teoricamente ipotizzabile, anche per analogia con i tessuti dai quali l'edilizia specialistica trae alcuni dei caratteri fondamentali, una serialità di sviluppo radiale degli spazi a partire dal polo.

Nella realtà questo tipo, riconoscibile per via "logica", viene individuato solo da organismi risultanti dalla composizione di organismi a loro volta già assestati nella tradizione costruttiva⁶⁵, organizzati attraverso un comune riferimento degli assi di percorrenza e strutturazione (convergenza in un polo). Tra i pochi esempi di sviluppo tendenzialmente seriale a partire da un polo, origine degli assi di

percorrenza dell'organismo, si vedano i casi di impianti cruciformi dei *martyria* siriaci⁶⁶, come quelli, chiarissimi, di San Babila ad Antiochia, di San Giovanni ad Efeso e del Santuario, infine, di San Simeone Stilita a Qalat Siman (Siria), che si sviluppa secondo quattro direzioni a partire da una struttura centrale ottagonale coperta da cupola lignea, dove alla singolarità dell'impianto corrisponde una altrettanto singolare leggibilità del carattere polare dell'edificio: il polo viene individuato non solo dalla gerarchizzazione evidentissima degli spazi, ma, fisicamente, dalla colonna del santo collocata all'intersezione degli assi (v. tav. 30). Altra considerazione che incrina la perentorietà delle definizioni: **nessun organismo, nella realtà costruita, è assolutamente polare**, perché gli assi non sono mai perfettamente equivalenti, essendo almeno uno di essi comunque affetto da una direzione principale (ad esempio il percorso ingresso-altare) che stabilisce una gerarchia assiale⁶⁷. Nelle chiese questo dato è processualmente evidente qualora si pensi alla diretta derivazione degli impianti centrali dai *martyria*, derivati a loro volta dagli *heroa* e dai mausolei romani, con la differenza, tuttavia, che gli organismi paleocristiani introducevano l'elemento polarizzante dell'altare, il quale rende necessaria la presenza, anche se ridotta al minimo della leggibilità, dell'asse raggiungente-accentrante.

Il Pantheon a Roma illustra con chiarezza il problema della direzionalità non eliminabile dagli impianti polari. Anche questo edificio nasce, evidentemente, da una logica di costruzione polare che parte dallo spazio interno, mentre all'esterno non presenta articolazioni intenzionalmente leggibili, la sola leggibilità riscontrabile essendo quella diretta della tecnica impiegata, che ne individua il carattere plasticomurario: archi di scarico, piattabande ecc. Ma, dato il carattere monumentale dell'edificio, si rende nel tempo necessaria l'indicazione dell'ingresso attraverso il pronao octastilo, provocata da una nuova sensibilità nei confronti dello spazio urbano: un'addizione successiva alla costruzione originale indica così una possibile mutazione del tipo, al quale si riferiranno non solo molti mausolei romani di età tarda⁶⁸, ma un vasto numero di edifici (funebri e non) in ogni epoca della storia dell'architettura. Questa considerazione illustra bene come **la nozione di processualità che presiede ai cambiamenti dei tipi edilizi, possa essere letta non solo nella successione delle individuazioni, ma anche all'interno della vita degli stessi edifici che li individuano**. Una nozione, questa, che gli architetti del passato avevano molto chiara: quando Palladio interpreta il Pantheon distingue perfettamente la logica interna assoluta dell'organismo originale, come "dato" geometrico del Tempio ("perché egli è figura del Mondo, cioè Ritonda"⁶⁹) dalla successiva mutazione costruttiva e tipologica ottenuta attraverso un elemento aggiunto.

Possiamo definire **livello di polarità il grado di equivalenza tra gli assi che concorrono in un medesimo polo**, assumendo che tale livello è massimo quando tutti gli assi hanno lo stesso valore strutturante e individuano direzioni equivalenti. Considerando infine che, anche nel caso (peraltro puramente teorico) di polarità massima dell'edificio, va considerato un grado di gerarchia assiale comunque derivato dal suo ruolo urbano, dalle relazioni instaurate con percorsi e tessuti adiacenti, come dimostra il caso di San Biagio a Montepulciano.

7.12

Un esempio didatticamente indicativo del carattere degli organismi polari radiali è fornito dalla Chiesa di Santa Maria delle Carceri a Prato di Giuliano da Sangallo, che interpreta in modo esemplare lo spirito della pianta centrale nella sua forma più semplice (biassiale) organizzando lo spazio in modo che ogni singolo elemento concorra direttamente all'unità dell'organismo, dimostrando come la chiara corrispondenza della costruzione ad una logica unitaria statico-costruttiva ordini l'aggregazione degli elementi in modo diretto, coerentemente logico. La copertura a cupola, soluzione tipica della parte portata e nodale dell'edificio, è sostenuta dagli arconi che rispondono perfettamente al principio di utilità: scaricano il carico della

66. Si noti che elementi di gerarchizzazione che riducono il livello di polarità dell'impianto, come le absidi, sono stati spesso aggiunti successivamente alla costruzione originale.

67. L'asse polare (termine che continuiamo ad impiegare perché ormai assestato in letteratura), a differenza degli altri assi fin qui esaminati, non costituisce la geometrizzazione di un percorso reale o virtuale, ma di un moto verticale astratto. Questa constatazione testimonia l'intima contraddizione, che ogni impianto polare reca al suo interno, tra intenzionalità progettuale e utilizzazione reale dello spazio costruito, il quale presenta comunque percorsi concreti che si sovrappongono (in un certo senso negandolo) al ruolo del polo. Per questo motivo abbiamo parlato di assi *virtualmente* orientati secondo direzioni equivalenti, e per la stessa ragione, nell'ordinamento generale, abbiamo individuato i tipi polari in una categoria autonoma quando, per via logica, essi potrebbero essere inclusi, come caso particolare, nella definizione più generale di edilizia nodale pluriassiale.

68. Cfr. Luigi Crema, *op. cit.*, pag. 375 e segg.

69. Andrea Palladio, *op. cit.*, L. XX, 73.

cupola su murature orientate sul loro stesso piano, in modo che la direzione della spinta esercitata coincida con la reazione sviluppata dalle pareti murarie, le quali concorrono anche a costituire il sistema della distribuzione e l'involucro esterno. Il pilastro indicato alla concorrenza degli arconi denuncia l'appoggio (anche se in realtà le sollecitazioni vengono assorbite dalle pareti), collaborando alla leggibilità unitaria dell'organismo. Gli arconi non sostengono direttamente la cupola attraverso i pennacchi, ma attraverso il tamburo. Dal punto di vista costruttivo ed espressivo la soluzione è logica e leggibile, perché il tamburo non svolge solo una funzione statica di sostegno alla cupola, ma serve anche ad innalzarla in modo da assicurare nel modo migliore l'aeroilluminazione dell'edificio attraverso gli occhioni.

La soluzione data alla copertura a tetto è leggibile in facciata attraverso il timpano che copre la volta a botte. La trabeazione che corre lungo tutto il perimetro dell'edificio rende leggibile il piano di imposta degli archi, rilevando la ripartizione gerarchica del sistema statico-costruttivo. Lo spirito dell'organismo polare (l'isotropia statica e distributiva dell'impianto) viene individuato sinteticamente dal punto di vista costruttivo e spaziale: la soluzione rispecchia la figura dell'architetto costruttore che interpreta anche il dato statico-costruttivo all'interno di una visione generale e unitaria dell'organismo, come rappresentazione legata alla tecnica di cantiere, non derivata da essa.

Più in generale si può dire che gli organismi polari tendono a soluzioni costruttivamente molto organiche, derivate da una logica immediatamente leggibile. Sono legati a tipi, in altre parole, "logicamente" necessari, nel senso che gli esiti morfologici discendono da una logica elementare (cioè generata dal rapporto tra elementi), così come gli organismi nodali assiali sono legati a tipi la cui necessità deriva dalla reale utilizzazione, codificata e ritualizzata, degli edifici.

7.13

Più complessi sotto l'aspetto formativo-processuale sono i tipi polari con un numero di assi superiore a due (a pianta quindi non più quadrata ma poligonale o circolare) strutturati secondo assi equivalenti, dove il rapporto tra le diverse parti dell'organismo, non regolato da un sistema semplice quanto quello ortogonale, ha bisogno di sperimentazioni successive prima di arrivare ad una stabile definizione. Lo dimostra l'evoluzione di questi tipi edilizi: mentre l'origine degli organismi biassiali è relativamente semplice (quasi immediatamente si assesta il tipo, immediatamente leggibile nell'iterazione dei caratteri degli edifici che lo individuano), gli organismi a maggiore livello di polarità sono molto meno univocamente definibili dal punto di vista di matrici e derivazioni.

Uno dei tipi edilizi pluriassiali più chiari, e anche più maturi, è individuato dal San Vitale a Ravenna, costruito pochi anni dopo la conquista bizantina del territorio ravennate. La cronologia conferma le affinità evidenti con tipi sincronici impiegati a Costantinopoli. Si può rilevare in proposito che mentre le varianti diacroniche, con lo sviluppo nel tempo del processo tipologico, tendono a differenziarsi in modo sempre più evidente, le varianti diatopiche dello stesso tipo tendono ad avere, nei momenti di formazione delle grandi koiné culturali, caratteri sempre maggiormente assimilabili: nelle fasi di progresso degli scambi, delle comunicazioni all'interno di un'area geopolitica che tende ad omogeneizzarsi, gli stessi tipi edilizi tendono a circolare in aree sempre più vaste e ad "internazionalizzarsi". Nel caso di San Vitale è evidente la derivazione da impianti bizantini del tipo di SS. Sergio e Bacco⁷⁰, a loro volta mutuati da organismi romani a pianta centrale (soprattutto ninfei come quello degli *Horti Liciniani* o del Tempio di Minerva Medica), come pure da molte sperimentazioni condotte attraverso gli organismi di età giustiniana. San Vitale è costruita su impianto ottagonale: un grande vano polare (spazio servito, come sempre avviene nei tipi a pianta centrale) e una serie perimetrale continua di vani minori di distribuzione costituenti il deambulatorio (spazio servente). Non esiste virtualmente alcun asse principale, ma una serie di assi, ognuno dei quali, orientato secondo la direzione di percorrenza dallo spazio perimetrale al polo dell'edificio, è,

70. Opera degli architetti Antemio di Tralle e Isidoro di Mileto costruttori, anche, di S. Sofia a Costantinopoli.

nelle intenzioni dell'artefice, gerarchicamente equivalente: nemmeno l'asse riferibile all'ingresso, come vedremo, pur gerarchizzando i percorsi, determina il coordinamento generale degli elementi con un ruolo privilegiato rispetto agli altri. Dal punto di vista statico gli spazi sono specializzati nello stesso modo: vano centrale portato⁷¹ e vani seriali perimetrali collaboranti. Il vano polare è individuato, al piano terreno, da elementi derivati planimetricamente dalle nicchie degli organismi romani a pianta centrale, dove la parete concava in muratura è sostituita da colonne, con un comportamento statico, quindi, assai diverso: poiché questo nuovo elemento ha capacità di sostenere in realtà i soli carichi verticali, le sollecitazioni orizzontali che arrivano dalla copertura debbono essere assorbite dalle strutture del deambulatorio. Il quale deambulatorio, si noti, assolve (come peraltro, in diverso grado, gli altri organismi polari esaminati) ad un compito funzionale e statico assimilabile a quello delle navate laterali degli organismi monoassiali, a testimonianza di come sia rintracciabile un principio comune ed universale all'origine del carattere degli organismi specialistici nodali, siano essi monoassiali, pluriassiali o polari. Si veda in proposito la significativa definizione di "organismo di tipo basilicale centrale" adottata per molti impianti polari a vano centrale fortemente gerarchizzato da Giovan Battista Milani⁷² (v. tav. 31).

Si noti quanto sia più complesso il tipo individuato da S. Vitale rispetto agli organismi visti in precedenza. Nel vano centrale in realtà la copertura è quasi interamente sostenuta dalle strutture centrali, chiaramente gerarchizzate: lo sforzo principale è sostenuto dai pilastri murari, strutturalmente ed espressivamente massivi, mentre le esili colonne servono a sostenere le strutture di elementi che determinano le chiusure trasparenti all'interno. La sezione dell'edificio mostra con chiarezza i nessi logici che presiedono alla legge che determina l'organismo: si comprende come la legge strutturante la costruzione derivi dalla gerarchizzazione dello spazio interno, come in quasi tutte le costruzioni di origine bizantina, e come in molti impianti romani di origine orientale.

Sulla struttura muraria centrale viene impostata la cupola spingente e sul perimetro, inevitabilmente, deve essere raccordato un meccanismo atto ad assorbire le componenti orizzontali delle spinte relative. Dal raffronto con altri edifici analoghi risulta evidente, anche in questo caso, come le soluzioni statiche relative ad un determinato impianto spaziale siano tutt'altro che determinate. Non esiste, in altre parole, un rapporto di causa-effetto tra esigenza statica e soluzione costruttiva, altrimenti i sistemi statico-costruttivi legati ad un certo tipo edilizio risulterebbero fissati in maniera univoca (e ripetibile) una volta trovata la soluzione ottimale. Al contrario la storia dell'architettura dimostra come, dato il carattere generale di riferimento (come vedremo), ogni edificio ad esso riferibile è in realtà singolare, unico e irripetibile.

Sotto questo profilo San Vitale interpreta lo spirito della composizione polare indicando lo spazio centrale e quelli perimetrali attraverso la struttura prevalente della massa muraria centrale: la struttura periferica del deambulatorio ha funzione di sostegno sussidiaria (le pareti sono molto leggere rispetto allo spessore dei grandi pilastri e degli arconi centrali). Sotto l'aspetto della leggibilità dello spazio interno è notissimo lo straordinario effetto di luce che appare al visitatore entrando in San Vitale. Si tratta, a questo riguardo, di uno spazio programmato, nel quale l'artefice che ha pensato l'edificio (individuando, attraverso caratteri specifici ed irripetibili, un tipo) aveva scelto che la luce arrivasse filtrata e diffusa: una parte di luce arriva così dall'alto, mentre una parte arriva dai lati, in quantità limitata, schermata dallo spessore delle murature. Il risultato, che una storiografia secolare ha definito di "mistica religiosità", viene ottenuto proprio attraverso la schermatura alla quale concorrono in modo unitario tutte le componenti dell'organismo, compresa la scelta del sistema statico e tecnico-costruttivo, pensando allo spazio centrale come luogo racchiuso, protetto, ed alle murature come apporto massiccio di materiale. Si è già detto che questo organismo individua un tipo polare sperimentato in precedenza nella Chiesa dei SS. Sergio e Bacco a Costantinopoli, un edificio meno

71. In realtà, da un punto di vista puramente statico, ad essere portata è la sola copertura che viene, tuttavia, indicata in queste note come sintesi spaziale e costruttiva dell'intero vano, determinandone il carattere.

72. Definizione impiegata anche per edifici moderni come l'*Halle aux Bles* a Parigi (cfr. Giovan Battista Milani, *op. cit.*, tav. 18).

regolare, che si differenzia dalla costruzione ravennate anche per una maggiore irregolarità della struttura. Uno dei caratteri didatticamente rilevanti del San Vitale è infatti il controllo geometrico: il tipo edilizio trasmesso viene verificato e individuato attraverso i meccanismi astratti della geometria. Questo dato si ricava dalla lettura della pianta, dall'osservazione degli spazi, ma è anche confermato dalle fonti letterarie. L'architetto di corte di Teodorico, Cassiodoro, sosteneva che il costruttore deve studiare le scienze esatte, leggere Metrobio, Archimede, Euclide e appropriarsi delle figure, variate all'infinito, delle quali egli ha arricchito i suoi libri di geometria. La matematica e la geometria come fondamento dell'architettura: si spiega allora come nelle due varianti sincroniche dello stesso tipo edilizio, l'esempio sperimentato a Costantinopoli contenga un'interpretazione dell'organismo centrale e del sistema costruttivo ereditata direttamente dalla tradizione antica, mentre nel caso ravennate l'impianto sia condizionato da una perfetta coscienza dell'aspirazione all'isotropia dei tipi polari. Tant'è che le parti aggregate esternamente all'involucro ottagonale risultano, per quanto possibile, estranee alla logica autonoma dell'impianto centrale: il narcece è posto su uno spigolo tra le due torri scalari che conducono al matroneo. L'indifferenza al fatto che si entri in asse col presbiterio, o da un altro accesso periferico, sottolinea l'isotropia dell'impianto: il rapporto (il moto nell'edificio) non avviene dall'ingresso al presbiterio, ma dalla periferia (deambulatorio) al polo, e da questo al luogo dove è collocato (oltre allo spazio per il clero, si noti) l'altare. Dati strutturali tutti leggibili sinteticamente all'esterno attraverso l'indicazione dell'asse di simmetria dei vuoti (bucature esterne, campata centrale delle trifore interne), e delle linee di specularità dei pieni angolari (contrafforti, pilastro sagomato a raccordo di intersezione di strutture). E tuttavia, sebbene il presbiterio venga ricavato direttamente per specializzazione da uno degli elementi seriali periferici, la posizione dell'abside dell'altare finisce per gerarchizzare uno degli assi interni, come è facilmente rilevabile, più che da piante e sezioni, che possono offrire una lettura solo teorica dell'edificio, dall'osservazione reale dello spazio costruito.

Un altro esempio indica, per differenza, come un impianto polare che parte da caratteri tipici apparentemente analoghi possa condurre ad esiti assai diversi individuando un diverso filone tipologico. Il Battistero di Pisa (ci riferiamo all'organismo iniziale pensato dal Deotisalvi, che aveva l'estradosso della copertura conica in vista⁷³) è un organismo che, analizzato nei suoi caratteri statico-costruttivi, distributivi ed espressivi, si comporta in una maniera opposta all'impianto di San Vitale. La struttura del Battistero di Pisa è caratterizzata all'interno da quattro grandi pilastri portanti e otto pilastri gerarchicamente subordinati. La struttura, all'apparenza isotropa, in realtà non lo è: come spesso accade negli organismi centrali, accanto alla legge generale interviene la deroga imposta dal moto, inevitabilmente direzionato, nell'edificio (v. tav. 31). Si tratta in realtà di un impianto polare avvolgente, con due assi gerarchizzanti i percorsi e due linee (ruotate di 45° rispetto agli assi) gerarchizzanti la struttura statica. I primi individuano sull'involucro esterno quattro ingressi, le seconde quattro pilastri principali. L'alzato dell'edificio mostra come il sistema statico-costruttivo sia infatti gerarchizzato in parte portante (pilastri colonnati intervallati da colonne isolate) e parte portata conica, in modo da far convergere direttamente la luce sul fonte battesimale, posto in posizione polare. Il tronco di cono trasmette il proprio peso su pilastri e colonne sottostanti, sollecitando anche con una componente orizzontale la massa muraria perimetrale, la quale, non avendo ulteriori elementi collaboranti capaci di sviluppare reazioni orizzontali, dovrà essere di elevato spessore.

La parte centrale risulta leggibile come trasparente (elementi a carattere discreto, leggero, in tutto o in parte a carattere elastico-ligneo), come se lo spazio fosse stato concepito a vano unico con esili diaframmi che separano il deambulatorio. Nella gerarchizzazione degli elementi costituenti l'organismo, il muro d'ambito è la parte strutturalmente più massiva (plastico-muraria, continua) e leggibilmente opaca, dell'edificio: il contrario, dal punto di vista statico-costruttivo e, unitariamente leggibile attraverso il carattere dell'involucro, del San Vitale a

73. La copertura a cupola attuale è frutto di aggiunte successive.

Ravenna. Anche la leggibilità interna che ne deriva è opposta. Qui l'intero spazio interno è fortemente continuo: l'elemento dominante è la conclusione perimetrale dello spesso tamburo murario che informa tutto l'organismo, mentre la struttura interna assume il ruolo di divisione leggera.

Confrontiamo la leggibilità esterna di San Vitale e del Battistero di Pisa. La composizione degli elementi in struttura del primo è immediatamente comprensibile attraverso i nodi dell'involucro murario, con un rapporto diretto tra costruzione e leggibilità. Nel battistero l'involucro esterno costituisce una parete continua sulla quale il partito decorativo dimostra un rapporto più complesso con i sistemi che determinano lo spazio interno: la leggibilità è mediata dall'intenzione dell'artefice, che ha voluto rappresentare la struttura spaziale interna attraverso elementi non strutturali, destinati al solo riconoscimento esterno della gerarchia degli spazi interni. La nozione strutturante l'organismo è quella del tamburo murario *continuo*, destinato a contenere l'intero organismo e, successivamente, quella della divisione dello spazio interno attraverso una struttura leggera e discreta, organizzata per mezzo di assi radiali. La relativa indipendenza dei due sistemi statico-spaziali è chiaramente dimostrata dalla non coincidenza di linee dividenti e assi accentranti interni con i nodi leggibili nell'involucro chiudente.

La struttura è infatti riportata all'esterno in modo indiretto e sintetico, come leggibilità virtuale e decorativa⁷⁴.

È quanto avviene in qualche modo nella Cattedrale di Siponto, che può essere considerata, sotto il profilo della leggibilità esterna, come involucro murario all'interno del quale vengono ricavate divisioni: l'esterno è continuo e non dà indicazioni dirette sulla struttura contenuta. La Cattedrale di Siponto è un esempio di edificio polare di area pugliese, costruito su fondazioni di epoca romana, dove il modulo base (circa 6 x 6 m) ha le dimensioni della cellula elementare e i vani periferici le dimensioni della semicellula (circa 3 x 6 m)⁷⁵. Nelle diverse fasi di costruzione sono stati collocati sugli assi principali, in posizione nodale, il protiro d'ingresso, l'ingresso alla cripta, i due vani absidali⁷⁶. La volta a crociera, che copre lo spazio centrale organizzato secondo l'asse verticale polare, fornendo l'illuminazione dall'alto, spinge sui vani laterali coperti a semibotte che assicurano la contropinta, secondo la stessa tecnica tradizionale delle chiese pugliesi ad organismo monoassiale. Come nel battistero pisano, la continuità dell'involucro murario esterno rende indirettamente leggibile la scansione dello spazio interno e sottolinea il carattere pluridirezionale delle strutture perimetrali. Non a caso la decorazione esterna, che non ha rapporto di necessità diretta con l'interno, ha anch'essa evidenti affinità, come hanno notato gli storici, con le costruzioni pisane, a conferma dello stretto **legame che unisce le radici delle intenzionalità costruttive al linguaggio impiegato**: la leggibilità esterna indica sinteticamente come sia stata trasmessa una particolare idea di organismo, distinto in parte contenente-rappresentante e parte contenuta-rappresentata, secondo processi insoliti nella cultura locale, legata alla leggibilità molto più diretta delle tradizioni romanico-normanne.

Quello che potrebbe venire interpretato semplicemente come nesso diatopico morfologico-decorativo tra aree diverse è in realtà un dato più profondo sul quale occorre riflettere: esso testimonia, nella sequenza di trasformazione della materia in architettura (materia, materiale, elemento, organismo), una concezione unitaria della strutturazione architettonica, dove il ruolo del materiale, la funzione degli elementi, la loro aggregazione in strutture e sistemi, hanno subito, *contemporaneamente* nella mente degli artefici, un particolare e riconoscibile processo di specializzazione, del quale la leggibilità esterna è l'esito sinteticamente visibile. Per avere un'idea immediata del particolare carattere della Cattedrale di Siponto in area pugliese si pensi al paragone con la Cattedrale di Bari dove il sistema spazio-costruttivo a tre navate più i contrafforti è leggibile direttamente all'esterno, come pure direttamente sono leggibili i matronei sui fianchi dell'edificio.

Il meccanismo costruttivo, che coincide con le partiture degli spazi, è riportato

74. Si usa qui, come altrove, il termine "decorazione" nel suo significato etimologico derivato da *decere* (essere conveniente, adatto): la decorazione non come semplice abbellimento, ma strumento appropriato di leggibilità indiretta. Il termine conserva comunque il significato, acquisito nell'uso, di atto successivo, metodologicamente almeno, all'atto costruttivo.

75. Si noti come ricorrono le stesse dimensioni dei vani, comuni anche agli impianti a sviluppo assiale monodirezionale: il costruttore riutilizza in impianti complessi l'esperienza elementare ereditata dalla tradizione edilizia delle costruzioni per uso abitativo.

76. Cfr. Pina Belli D'Elia, *Puglia XI secolo*, Bari 1975, pag. 47 e segg. Sulle chiese pugliesi ad impianto centrale si veda anche Luigi Mongiello, *Chiese di Puglia*, Bari 1988, particolarmente il Battistero di S. Giovanni a Canosa (pag. 21 e segg.) e la Cappella dei Santi Crisante e Daria nel Castello di Oria (pag. 45).

attraverso lesene: la struttura dello spazio interno può essere dedotta osservando la sola facciata dell'edificio⁷⁷.

Dal confronto delle macroscopiche diversità di carattere tra l'edificio pugliese e quello "pisano" si deduce come il problema non riguardi dunque solo lo "stile", secondo un'accezione formalista del termine. O meglio, riguardi lo stile inteso, secondo la definizione data, come legge visibile che coordina l'intero atto costruttivo, e dunque l'individuazione del tipo: nell'esempio del Battistero di Pisa e di Siponto, la relativa autonomia dell'involucro murario continuo, indicato dalla decorazione "aggiunta" (ma anche in organismi avvolgenti del tipo di Santo Stefano Rotondo a Roma, indicato dalla mancanza di gerarchizzazione esternamente leggibile dell'articolazione spaziale interna), testimonia un carattere meno organico, nel rapporto tra elementi e sistemi, rispetto al San Vitale, dove invece ogni elemento interno ed esterno viene individuato e legato da una specifica collocazione assiale o lineare.

7.14

Questa duplice interpretazione dell'organismo polare percorre tutta la storia dell'architettura fino agli esiti più recenti. Abbandonata la decorazione secondo il nuovo spirito di semplificazione e razionalità compositiva, l'idea di involucro murario autonomo è all'origine di molti impianti centrali illuministi, prima fase di transizione alla modernità. Indicativo in questo senso, tra tutti, il Cenotafio di Newton disegnato da Etienne Louis Boullée, che fornisce un'interpretazione estrema ed astratta (l'isotropia totale della sfera opposta alla direzionalità verticale della gravità dei corpi⁷⁸) della nozione di polarità, con la riduzione dell'asse polare (continuo) a punto (discreto) coincidente con l'elemento simbolico della lampada sepolcrale. Le considerazioni fatte sulla perdita di unità nella concezione degli organismi moderni, e quanto detto ora sulla vocazione organica dei tipi polari spiegano perché le sperimentazioni dell'architettura moderna abbiano fatto un uso assai sporadico di impianti polari. Essi contraddicono nei principi (condizionando, unitariamente alle proprie leggi interne, distribuzione, statica, espressione) soprattutto due dei filoni di specializzazione indotti dalla società industriale, quello dello studio pragmatico delle funzioni e quello dell'espressione individuale, mentre i non frequenti casi di sintesi tra specializzazione tecnico-costruttiva (con l'imposizione di leggi di congruenza, anche se puramente statiche, tra elemento e organismo) ed espressiva hanno prodotto alcuni esempi di organismi polari avvolgenti, soprattutto in aree di tradizione elastico-lignea, di grande interesse (si veda la Jahrhunderthalle a Breslau di Max Berg, la torre-serbatoio-padiglione di Hans Poelzig a Posen, la rotonda dell'Esposizione di Brünn di Josef Kalous, il padiglione per esposizioni di Bruno Taut a Lipsia).

77. In sostanza la Cattedrale di Bari individua un tipo di organismo nodale a notevole componente *seriale*, per cui la facciata può trasmettere (rappresentare) l'iterazione e configurazione delle campate come portato diretto della gerarchizzazione e divisione degli spazi interni.

78. Interpretazione soggettiva del carattere degli edifici come portato di espressione artistica individuale.

"Mettere del carattere in un'opera — scriveva Boullée — significa impiegare nel modo giusto tutti i mezzi più idonei per non farci provare altre sensazioni oltre quelle caratteristiche del soggetto stesso." (cfr. Etienne Louis Boullée, *Architecture. Essai sur l'Art*, manosc., Paris 1799; trad. it.: *Architettura. Saggio sull'arte*, a cura di Aldo Rossi, Padova 1967).

8. Il processo tipologico

8.1

Abbiamo cercato, nelle pagine precedenti, di fornire un quadro di interpretazione generale del carattere degli edifici che, ovviamente, non può che essere basato su ipotesi semplificative rispetto alla realtà costruita: se così non fosse avremmo dato una descrizione, non un'esposizione di criteri di lettura del costruito.

Abbiamo esemplificato la lettura di alcuni filoni tipologici attraverso edifici che individuano tipi di organismi formati in età antica e tardo-antica e poi sviluppatasi attraverso una lunga sequenza di successive modifiche. Cogliamo ora l'occasione di una necessaria riflessione sulle cose dette per articolare le definizioni fornite all'inizio di queste note.

L'ottica con la quale stiamo considerando gli edifici non è quella di indicare all'attenzione esempi straordinari prodotti da personalità singolari, ma testimonianze utili ad individuare linee di un processo continuo. Abbiamo parlato degli organismi basilicali come formati attraverso mutazioni di tipi edilizi in successione organica, relazionati uno all'altro da stretti rapporti di necessità, a costituire un processo tipologico del quale l'edificio individua storicamente, nello spazio e nel tempo, un momento particolare. Un punto di vista diverso da quello utilizzato in genere dalla storia dell'architettura, che pone l'accento su mutazioni improvvise verificatesi soprattutto nel linguaggio e nello stile, attraverso episodi e vicende eccezionali. Noi raramente ci occuperemo di eccezioni, anzi cercheremo di riportare anche gli edifici reputati dalla storiografia come straordinari all'interno di una successione di ragioni "ordinarie" che li hanno generati: scopo di queste note è analizzare gli strumenti di comprensione delle strutture (delle leggi di relazione) che originano e governano i caratteri degli edifici come risultato dello svolgimento di mutazioni continue, dove ogni fenomeno di trasformazione è legato a cause individuabili, prossime o remote, che lo determinano.

Dunque per processo tipologico si intende la successione nel tempo e nello spazio delle modificazioni avvenute nel tipo, nella progressiva differenziazione a partire da un tipo iniziale elementare che può essere considerato all'origine del processo stesso. In altre parole **il processo tipologico è costituito dal complesso delle mutazioni avvenute unitariamente nell'insieme dei caratteri degli edifici pertinenti ad aree culturali diverse** (condizionate dalle influenze reciproche, soprattutto per aree a diretto contatto) **e in fasi successive** (condizionate da permanenze e derivazioni, soprattutto per fasi a diretto contatto). Per **processo edilizio**, inteso nella sua storicità, **si intende invece la successione delle individuazioni concrete di tipi edilizi**¹. Individuazioni che concorrono, anche, alla formazione e trasformazione dei modi d'impiego tipizzato di materiali, elementi, strutture di elementi, sistemi, in breve all'aggiornamento dei tipi stessi. Entrambi questi processi sono continui, razionali, analizzabili in modo logico. I cambiamenti sono infatti comprensibili attraverso modificazioni lentamente prodotte e assorbite, finché, almeno, l'edificio rimane prodotto collettivo nel quale l'apporto individuale, anche di grande rilevanza qualitativa (come avviene per l'innovazione introdotta da un grande poeta nell'uso della lingua scritta), non può che essere limitato. Il compito dello studio tipologico non è quindi la semplice constatazione statistica, operata a posteriori, di alcuni caratteri comuni da raccogliere in classi (classificare), ma, fondamentalmente, quello di ricostruire il senso del processo delle mutazioni del tipo attraverso la sua individuazione storica, cioè attraverso la realtà costruita.

Questa ricostruzione permette di **stabilire quali tra i caratteri dell'edificio hanno valore strutturante e costituiscono, nella loro trasformazione, l'essenza della continuità del processo**, e quali costituiscono deroga, anomalia, eccezione, patrimonio comunque prezioso di sperimentazioni il cui senso va riconosciuto in relazione alla presenza di una norma iterativa, insita nel concetto di tipo, che precede la costruzione.

1. La differenza che sussiste tra processo tipologico e processo edilizio è la stessa che corre tra il concetto di tipo e quello di edificio. Come si vede la definizione è molto diversa da quella riscontrabile in altre discipline.

Senza la comprensione del suo fondamento processuale, lo studio dei caratteri degli edifici si ridurrebbe ad una sterile analisi, positivista e classificatoria, delle differenze che distinguono gli edifici, suddivise e catalogate, di volta in volta, secondo le funzioni che essi sono chiamati a svolgere, le tecniche impiegate o il linguaggio adottato. Lo studio della vita degli edifici (il modo nel quale si formano, si riproducono, si dissolvono), al contrario, ci fornisce una chiave di lettura dei tipi edilizi che va oltre la loro semplice osservazione².

8.2

Il processo di mutazione dei tipi edilizi si volge a partire da una prima fase riferibile ad un **tipo matrice**, termine iniziale oltre il quale, risalendo all'origine del processo, non è necessario andare, perché non sarebbero ulteriormente leggibili i caratteri costitutivi riconosciuti nel tipo, o perché sarebbe inessenziale dal punto di vista della comprensione dei fenomeni edilizi in esame.

La stessa **nozione di tipo** può essere, sotto questo aspetto, **ridefinita come l'insieme delle norme, delle convenzioni, delle consuetudini radicate nell'esperienza costruttiva di insiemi di edifici riferibili ad una comune matrice, acquisite, trasmesse e consumate nel corso del processo edilizio.**

Non necessariamente il tipo matrice costituisce la sintesi cronologicamente più antica dei caratteri originali che presiedono alla formazione del tipo.

Il tipo di organismo individuato dalla Basilica di Massenzio, per chiarire con un esempio noto, è, relativamente al processo di formazione di alcuni organismi basilicali cristiani, tipo matrice anche se il processo potrebbe risalire agli organismi termali da cui deriva ed oltre: a questa fase storica si ferma infatti il suo carattere distintivo di "organismo basilicale", carattere fondamentale che lo differenzia dall'aula termale, la quale prevede, a differenza della basilica, una struttura complessa della quale è parte integrante, una funzione diversa e diversa intenzionalità espressiva. A questo proposito potrebbe essere utile un confronto con il processo evolutivo delle lingue scritte e parlate, per le quali vengono individuate differenti matrici in funzione dell'utilità (della scala) rispetto alla lettura che del processo di trasformazione si vuole compiere.

Le lingue spagnola, italiana, francese appartengono alla famiglia neolatina, dove la lingua latina è la matrice la cui analisi è indispensabile alla comprensione delle etimologie, della formazione del senso moderno delle parole; ma a sua volta il latino, insieme al greco, al germanico, all'armeno ecc. può essere riferito ad un'origine comune indoeuropea più antica³. Questa lingua originaria non è rintracciabile attraverso testimonianze, ma è ricostruibile per comparazione delle lingue da essa derivate, a somiglianza di quanto avviene per gli studi tipologici, per i quali **i tipi originari sono una necessità logico-deduttiva, non necessariamente derivabile dalle sole evidenze documentarie.** La qual cosa costituisce un notevole fattore di diversità tra metodo storico e metodo tipologico.

La divergenza da un tipo costante di riferimento che rappresenta la norma, o **tipo base**, inteso come sintesi esemplare dei caratteri riferiti a un determinato tipo edilizio ed accettati quale patrimonio collettivo, costituisce la **variante**.

Può essere definita come variante l'insieme degli stessi caratteri normali (che seguono la norma non statistica, ma processuale di un insieme di edifici) leggibili in contesti invarianti nel tipo base, manifestati in contesti differenziati.

Esempi molto chiari in proposito sono forniti dall'edilizia di base.

Consideriamo un'unità di schiera costruita su lotto gotico. Ne possiamo rintracciare il tipo base leggendo la serie di caratteri costanti, la struttura di relazione tra elementi riscontrabile in condizioni tipiche, all'interno della serie della prima fase di edificazione, in lotti di dimensioni ricorrenti, su terreno pianeggiante⁴, depurando gli edifici che lo individuano dalle trasformazioni anomale eventualmente intercorse dopo la costruzione. Il tipo base viene quindi individuato da edifici costruiti senza condizionamenti eccezionali esterni, quasi sempre, per l'edilizia di base, nella fascia su percorso matrice, in una situazione tipica:

2. Pensare in termini processuali le trasformazioni avvenute nel campo dell'architettura permette, anche, di interpretare la storia moderna come transizione e continuità con la tradizione: occorre leggere perfino le costruzioni critiche moderne ottocentesche e novecentesche, riflessioni sulla condizione di crisi che è all'origine della condizione contemporanea, come aspetti di una medesima storia, che non procede per rivelazioni e fulminee rotture, ma per costanti trasformazioni legate alle mutazioni del contesto civile non da un deterministico rapporto di derivazione funzionale. Costatazione che compare spesso al centro del pensiero moderno: lo stesso Pagano affermava che "(...) la sopravvivenza di una forma è più forte della sua stessa ragione pratica" (Giuseppe Pagano, *Documenti di architettura rurale*, in "Casabella", n. 95, 1935). Sembra inevitabile altrimenti, leggendo la modernità come il portato di continue, originali e autonome innovazioni, la progressiva dissoluzione della stessa nozione di tipo.

3. Cfr. Giacomo Devoto, *op. cit.*, pag. 2 e segg.

4. Tranne, ovviamente, i casi in cui il tipo stesso è originato dall'adeguamento a dislivelli del terreno.

8. IL PROCESSO TIPOLOGICO

- dal punto di vista *orografico*;
- dal punto di vista *topologico* (posizione, nel rapporto tra unità della serie, con i percorsi e col tessuto);
- dal punto di vista *particellare* (della proprietà del suolo).

L'esistenza di un "normotipo" implica la nozione, complementare, di variazione rispetto alla norma. Pur considerando paritetiche le condizioni orografiche e particellari di una serie di edifici aggregati tra loro che individuano costantemente uno stesso tipo, è infatti inevitabile la formazione di situazioni topologiche eccezionali dovute, se non altro, alla posizione particolare che una delle unità assume all'interno della serie che, non potendo essere infinita, avrà un edificio iniziale ed uno terminale che godranno di situazioni al contorno anomale (alcuni elementi non adiacenti alle altre unità e quindi specializzati rispetto alla serie).

Nella realtà edilizia le varianti sono anche legate al carattere intrinseco del tipo: se le singole unità fossero costituite, ad esempio, da unità di schiera a strutture spingenti lateralmente e mutuamente contrastantesi, al termine della serie troveremmo una variazione nel comportamento delle strutture, dovuta al bisogno di una reazione che equilibri la spinta dell'ultimo edificio. Ma il problema non è soltanto statico: dove termina la serie viene impostato un secondo percorso che determina la formazione di un nodo come intersezione di percorsi continui, sul quale si attestano le unità d'angolo. Come abbiamo già accennato, qui accade qualcosa di particolare: uno stesso tipo edilizio viene individuato in maniera diversa, in funzione del ruolo urbano che svolge, delle condizioni particolari di sfruttamento delle aree di pertinenza: si forma una variante del tipo base costruita contemporaneamente (sincronicamente) alle altre unità di schiera. Chiameremo questo tipo di anomalia **variante sincronica**, in quanto **divergenza dal tipo base manifestatasi contemporaneamente ad esso**, dovuta a condizioni eccezionali (topologiche, orografiche, particellari) che generano anomalie statiche, geometriche, di orientamento ecc.

Gli esempi esaminati spiegano la presenza (e frequenza) di varianti sincroniche dovute a situazioni provocate da nodalità, da posizione diversa rispetto alle condizioni climatiche ed al soleggiamento, a dislivelli che arrivano a provocare accessi a quote diverse e vani ciechi, ma anche dovute, come di frequente nelle città di formazione antica, alla permanenza di strutture obsolete che condizionano, al pari della topografia, le nuove formazioni di tessuti edilizi, inducendo varianti tipologiche. Nella realtà costruita si danno poi varianti del tipo base individuabili in costruzioni non contemporanee, particolarmente divergenti quando non appartenenti alla stessa fase⁵ temporale. I tipi che divergono dal tipo base a causa di innovazioni prodotte nel corso del tempo per nuove esigenze socio-economiche (esigenze particolari di alcuni gruppi sociali o produttivi, come la presenza delle botteghe al piano terreno ecc.) costituiscono la serie delle **varianti diacroniche**, ottenute quasi sempre per specializzazione dei tipi base prodotte, ad esempio, da incremento (ma a volte anche decremento) del numero dei vani o da suddivisioni tipizzate di vani.

Diversificazioni e specializzazioni inevitabili qualora si tenga presente che il tipo è espressione di un contesto civile in continua trasformazione.

Le individuazioni del tipo, nelle sue possibili varianti, sono legate non solo al tempo ma anche al luogo di costruzione, inteso come area culturale (dove per area culturale si intende il complesso di valori legati ad un comune patrimonio di conoscenze, ma anche ad esperienze materiali e tecniche) all'interno del quale permangono tradizioni e consuetudini costruttive ereditate, trasmesse, innovate (area culturale romana, fiorentina, pugliese ecc.). Chiameremo queste divergenze dal tipo base **varianti diatopiche** quando si manifestano in aree diverse, per distinguerle dalle possibili **varianti sintopiche** che si manifestano nello stesso intorno areale.

Possiamo riassumere le possibili manifestazioni del tipo come sequenza (successione spazio-temporale) costituente la serie delle mutazioni processuali dei suoi caratteri:

- *Tipo Matrice*
- *Tipo Base*

5. Si intende per fase un intervallo di tempo sufficientemente ampio da permettere di leggere consistenti mutazioni intervenute nei caratteri del tipo.

- *Varianti Sincroniche*
- *Varianti Sintopiche*
- *Varianti Diacroniche*
- *Varianti Diatopiche*

Naturalmente le varianti che riguardano la successione temporale dei tipi possono contenere differenziazioni, dovute a scambi areali, riguardanti il luogo (varianti sincronico-diatopiche o diacronico-diatopiche o sintopiche).

8.3

Cerchiamo di esemplificare il concetto di mutazione processuale del tipo attraverso esempi che riguardano gli organismi esaminati fino ad ora.

Abbiamo visto come le chiese a sviluppo lineare (organismi nodali monoassiali), se esaminate secondo le matrici formative, possano essere divise in due grandi filoni tipologici (i quali, peraltro, scambiano nel tempo mutuamente alcuni caratteri):

- ad impianto basilicale (a sua volta divisibile in ulteriori filoni) che ha tipi matrici radicati nell'architettura classica;
- derivanti direttamente dall'edilizia di base.

Ma più in generale si può dire che le chiese urbane, non solo ad impianto basilicale, nascono dall'esigenza di costruire spazi per il culto, spesso di grandi dimensioni, in un periodo in cui ancora non erano dati antecedenti nella tradizione cristiana.

Il recupero dei tipi specialistici classici era dunque il riferimento più immediato, a volte trasmesso, più o meno direttamente, attraverso permanenze edilizie che hanno fornito dimensioni e moduli delle strutture antiche alle nuove strutture paleocristiane, a loro volta spesso in seguito trasformate, soprattutto nel XVI e XVII secolo. Abbiamo visto il caso di S. Clemente, ma si potrebbero citare molti altri esempi romani: S. Luigi dei Francesi, fondato sulle strutture delle Terme neroniano-alessandrine; i "reimpieghi" cinquecenteschi delle Terme di Diocleziano (S. Maria degli Angeli e S. Bernardo alle Terme); S. Teodoro, costruito sugli *Horrea Agrippiana*; S. Salvatore in Onda, su strutture del II secolo; S. Maria in via Lata, sorta alla fine del VII secolo sulle permanenze di un portico monumentale del I secolo, già trasformate nel III; le due navate di sinistra e parte del quadriportico della basilica di S. Pietro, fondate sui resti del Circo di Nerone; SS. Luca e Martina, sorta sulle strutture (forse *tabernae*) del Foro di Cesare; la Chiesa di S. Agnese in Agone, iniziata nell'VIII secolo sui resti delle tribune dello Stadio di Domiziano; la Chiesa e il Monastero della Trinità (Trinità dei Monti), sulle rovine del ninfeo degli Orti degli Acilii ecc. Non meno immediato, tuttavia, è il consumo dell'esperienza dell'edilizia abitativa romana, che aveva dato origine ai primi luoghi di culto.

A volte questo rapporto diretto tra edilizia cristiana per il culto e tipo sostrato, derivato dalla permanenza delle abitazioni antiche, trasmette direttamente (confermandone il senso generale) dimensioni e moduli dell'edilizia di base a quella specialistica, attraverso concrete permanenze edilizie. Si potrebbero citare in proposito gli esempi degli impianti paleocristiani romani fondati direttamente sulle abitazioni anticamente utilizzate per il culto: la Chiesa di S. Prudenziana, sorta sulle terme di una casa romana che secondo la tradizione aveva ospitato S. Pietro, o la Basilica dei SS. Giovanni e Paolo al Celio, che trae la dimensione delle navate laterali direttamente dalle fondazioni delle strutture abitative sottostanti, impiegate dapprima per il culto e in seguito per la sepoltura dei martiri⁶, o, infine, la Chiesa di S. Susanna, il cui rapporto con le case romane sulle quali è fondata è, peraltro, molto complesso. Una delle interpretazioni possibili delle chiese a tre navate deriva proprio dall'associare la struttura della *domus* a quella dell'organismo specialistico per semplice copertura dello spazio aperto dell'*atrium*⁷.

In realtà l'origine degli organismi paleocristiani dall'edilizia di base è provata dal culto che si svolgeva, a partire dal I secolo, direttamente nelle *domus* messe a disposizione della comunità. Qui avviene il processo di direzionamento, gerarchizzazione e specializzazione legato ai caratteri specifici del culto cristiano che condiziona anche gli impianti derivati da organismi romani:

6. Il primo nucleo della basilica venne fondato sulla casa di due martiri nel 398 e trasformato nel XII secolo. Sotto la navata di sinistra sono ancora conservate le murature originali delle tre cellule abitative sulle quali insiste la struttura.

7. Cfr. Maria Linda Falcidieno, *Per una tipologia delle chiese*, Cortona 1982, pag. 29.

8. Cfr. Richard Krautheimer, *op. cit.*, pag. 9 e *passim*.

9. L'esempio più evidente è costituito dai resti del centro comunitario di Dura-Europa, in Mesopotamia, dove l'impianto della *domus*, costituita da cellule affaccianti sulla corte, è stato trasformato unendo due cellule a formare un ambiente di 5x13 m direzionato dalla pedana polarizzante del vescovo, con vani subordinati per la sagrestia e per l'istruzione dei catecumeni (cfr. *ibidem*, pag. 13 e segg.).

10. Spesso anche chiese elementari, apparentemente solo derivate dalla riduzione di scala delle basiliche, hanno legami diretti con l'edilizia di base. L'individuazione del tipo matrice delle chiese romaniche francesi a pianta elementare formata da una semplice navata rettangolare conclusa da un'abside coperta a catino, può essere fatta risalire, ad esempio, a tipi sostrati abitativi, attraverso il tipo matrice individuato dalla chiesa costruita nel primo monastero delle Gallie verso la metà del IV secolo sui resti della villa romana utilizzata da S. Martino come abitazione (cfr. Raymond Oursel, *op. cit.*, pagg. 220-21).

11. Il tipo matrice, si è detto, non è il primo dei tipi rintracciabili relativi a un determinato filone, ma il tipo di riferimento iniziale strumentale alla lettura del processo di trasformazione dei caratteri degli edifici, antecedente necessario ad organizzare l'interpretazione processuale di una parte della realtà edilizia. La casa d'abitazione, così come la viviamo oggi, è estremamente articolata perché è costituita da spazi specializzati: bagno, cucina, soggiorno, camere da letto ecc. Risalendo, nel processo che l'ha originata, al tipo matrice, arriveremo alla cellula elementare, spazio minimo indispensabile per garantire la possibilità di svolgere le funzioni vitali dell'abitare. Questa può essere considerata matrice delle abitazioni successive, pur non essendo il tipo originario. Risalendo nel processo di formazione degli organismi ci si ferma, in altre parole, al tipo aurorale che per primo ne contiene i caratteri specifici e dal quale si deduce siano derivati tutti gli altri.

12. Nelle primissime fasi di trasformazione indotte da specializzazione per aggregazione, l'ingresso si sposta ad occupare la posizione laterale coincidente con l'accesso all'area di pertinenza.

● il **direzionamento** deriva direttamente dal rito principale che si svolgeva durante le assemblee dei fedeli, costituito soprattutto dal pranzo, che aveva luogo nello spazio domestico ad esso deputato, dove la posizione dei tre triclini, lasciando il quarto lato aperto, indicava la direzione raggiungente ed il nodo funzionale-spaziale⁸;

● la **gerarchizzazione** avviene attraverso la distinzione tra fedeli accettati dalla comunità, che partecipano per intero al rito, e fedeli che chiedono di convertirsi (*postulanti*) o convertiti ma non ancora battezzati (*catecumeni*), per i quali deve essere provvisto uno spazio subordinato a quello nel quale si svolge il pasto rituale, dal quale poter ascoltare senza vedere;

● la **specializzazione** avviene all'interno della stessa *domus ecclesiae*, utilizzata dalla comunità (o *titulus*) per riutilizzazione e trasformazione del tipo abitativo del III secolo (nelle diverse declinazioni locali), attraverso la rifusione di due cellule a costituire il vano (embrionalmente nodale) per l'assemblea dei fedeli⁹.

Questo processo avviene soprattutto in ambiente urbano e prelude alla formazione dei grandi organismi paleocristiani dove l'apporto dell'edilizia specialistica antica diviene determinante.

Il filone tipologico direttamente derivato dall'edilizia abitativa, e che ad essa rimane leggitimamente legato anche nelle trasformazioni di scala, nasce invece per le più modeste esigenze del culto locale, meno legato, anche se i suoi sviluppi includono edifici di grandi dimensioni, alla rappresentazione dell'universalità della Chiesa¹⁰. Derivando da tipi elementari di base, questo filone tipologico può essere letto, senza mediazioni, direttamente attraverso la matrice formativa della cellula elementare¹¹. L'interpretazione del tipo matrice, come si vede, parte da ipotesi semplificative: uno dei compiti principali dello studio dei caratteri degli edifici consiste nello sciogliere la complessità del tipo risalendo a tipi più semplici dai quali sono stati originati attraverso la lettura degli edifici che ne sono, appunto, individuazione (forme fissate nella storia, tra le infinite possibili, di testimoniare la processualità del tipo).

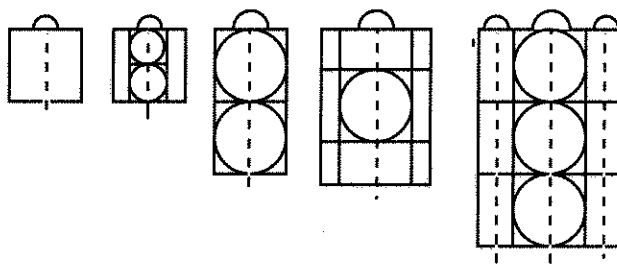
La cellula elementare è, essa stessa, un tipo abitativo caratterizzato da un solo asse monodirezionato fissato dalla posizione dell'ingresso (elemento legato all'utilizzazione, sempre significativo ai fini della lettura degli organismi edilizi). Asse e orientamento costituiscono dati fondamentali, dal punto di vista costruttivo e spaziale, per capire il senso dell'edificio ed il ruolo che questo ha nel contesto della realtà costruita. Fornendo l'indicazione della percorrenza nell'abitazione, l'asse orientato ne occupa la posizione nodale: esso è, nella forma più semplice, in assenza di specializzazioni del vano¹², asse di simmetria, posto al centro geometrico dell'abitazione. In corrispondenza dei quattro lati perimetrali della cellula possono essere lette quattro linee antinodali che rappresentano il limite dove termina il costruito, la periferia dello spazio abitato. Se riflettiamo sul modo in cui l'abitazione cresce, sul modo in cui si incrementa lo spazio utile elementare, per successivi raddoppi, ci rendiamo immediatamente conto del valore di assi e linee: l'incremento dell'organismo avviene secondo una direzione privilegiata, secondo l'asse di percorrenza (incremento organico), mentre le linee periferiche, dividenti, indicano un ribaltamento, a partire dal quale, mantenendo il tipo monocellulare, e per ribaltamenti successivi, si arriva alla schiera (incremento seriale)¹³. Si pensi, in pratica, che alle linee periferiche parallele all'asse principale corrispondono, nella fondamentale esperienza della casa a schiera, i confini di proprietà, mentre l'area di pertinenza della cellula, area di potenziale espansione, è situata in profondità sulla direzione dell'asse di percorrenza (si consideri la formazione dei tessuti edilizi, dove questi concetti sono evidenti). Poiché occorre costruire un organismo nodale con unico percorso e non una serie di vani con diverso accesso, la chiesa derivata dall'edilizia di base cresce allora secondo l'asse di percorrenza.

8.4

Dalla cellula elementare e dalla sua possibilità di crescita per moltiplicazione lineare nasce il tipo di chiesa monoassiale. Si noti, per differenza, come nel filone delle

13. Sono leggibili nella realtà costruita, in altre parole, linee dividenti relative alla cellula, così come linee dividenti relative all'organismo edilizio, così come linee dividenti relative (almeno nella città tradizionale) all'organismo urbano.

chiese polari, pure associabile alla cellula elementare, ma certamente non alla coscienza spontanea del costruttore, non sia riscontrabile la crescita per moltiplicazione delle cellule nelle forme trasmesse dall'edilizia di base. Pensiamo ora al processo formativo degli organismi in termini di pratica costruttiva: mentre la basilica faceva capo alle grandi istituzioni religiose, costruita da maestranze specializzate, la cui cultura si avvaleva spesso di contatti e contributi da aree culturali diverse (abbiamo visto come San Nicola a Bari attingesse anche a contributi architettonici dell'Italia centro-settentrionale), per le chiese più piccole, le chiese rurali o di piccoli centri abitati, il riferimento non poteva che essere alle tecniche costruttive e all'esperienza dello spazio abitato: non a caso le prime forme di culto erano avvenute nelle case private, stabilendo un primo collegamento tra edificio religioso e abitazione. La prima forma di chiesa appartenente a questo filone tipologico consiste dunque nel puro e semplice consumo dell'impianto della casa d'abitazione monocellulare. La fase successiva consiste nella moltiplicazione degli spazi monocellulari: l'incremento avviene non per dilatazione delle dimensioni, ma per moltiplicazione dello stesso modulo spaziale. Le dimensioni possibili, rapportate alle consuetudini costruttive e spaziali acquisite, non potevano che essere quelle dell'abitazione, la cui cognizione si era assestata e tramandata dalla tradizione. L'evoluzione del tipo è in direzione dell'asse principale: una prima, una seconda, una terza cellula, a costituire lo spazio centrale, che viene sviluppato secondo la direzione di percorrenza. Accanto a questo spazio centrale, organizzato dall'asse nodale accentratore, possono essere aggiunte semicelle aggregate lungo la linea longitudinale periferica (dividente) dello spazio nodale.



Schema ricostruttivo della sequenza di trasformazione delle chiese a cupola in asse, dal riuso dei tipi di base, alla ripartizione dello spazio interno, al raddoppio in asse, all'incremento di quarti di cellula e semicelle.

Accanto alla cellula base si sviluppano infatti, nell'edilizia di base, le dimensioni ad essa legate: semicella (circa 3×6 m), e quarto di cellula (3×3 m, ma anche $1,5 \times 6$ m) che svolgono una funzione unitaria nell'organismo. "Unitaria" significa che i vani (o mezzi vani) aggiunti al vano nodale ottenuto per moltiplicazione della cellula elementare vengono leggibilmente utilizzati e interpretati "sinteticamente" all'interno dell'organismo:

- dal punto di vista distributivo, come spazi serventi (piccole cappelle, o comunque spazi accessori a quello principale) lo spazio nodale;
- dal punto di vista statico, come strutture collaboranti alla stabilità del vano maggiore che, trasmettendo sollecitazioni sui fianchi, specie quando i sistemi costruttivi impiegati sono ad arco e volta, incontrano la reazione dei vani laterali;
- dal punto di vista della leggibilità spaziale, il vano centrale nodale, se non altro per le dimensioni, ha maggiore continuità (organicità), mentre i vani laterali hanno maggiore discontinuità (serialità).

Il legame strutturale che unisce vani laterali e centrale spiega come all'incremento trasversale delle dimensioni della navata principale (ad esempio raddoppio del modulo elementare) non possa che corrispondere l'incremento delle navate laterali. La facciata, con l'aumento della complessità dello spazio interno, comincia a

mostrare una gerarchizzazione: il portale centrale indica l'asse di percorrenza principale ed eventualmente, ma non sempre, accanto ad esso possono essere collocati fornic lateralmente, presenti soprattutto quando la serie delle cellule (o mezze cellule) laterali forma uno spazio percorribile attraversato da assi longitudinali secondari di percorrenza (l'organismo diviene triassiale monodirezionato).

L'organismo, per definizione, ha un inizio ed una fine (nel caso delle chiese inizia con la porta e termina, in genere, con il catino absidale); anche gli spazi laterali quando sono di percorrenza iniziano a partire da un ingresso e trovano un esito leggibile nella parete opposta (spesso costituito da absidi minori).

I caratteri che abbiamo indicato sono verificabili concretamente in forme diverse nella realtà costruita. Sviluppi evidenti di chiese appartenenti al filone tipologico in esame sono riscontrabili in aree di consolidata cultura rurale dove la coscienza spontanea del costruttore ha potuto assumere liberamente il patrimonio di consuetudini derivate dall'edilizia di base. Si veda l'esempio delle aree abruzzese e molisana: la Chiesa di S. Pellegrino a Bominaco, costituita dalla quadruplicazione di campate coperte a botte delle dimensioni della cellula elementare e la Chiesa di S. Paolo di Peltuino (XII secolo), sull'antico Tratturo Magno, coperta in origine da una struttura lignea, dove l'intersezione tra l'unica navata a due cellule (5,5 x 6,6 m circa) e il transetto ha la dimensione della cellula (5,5 x 5,5 m circa) e i due bracci la dimensione della semicellula.

Cerchiamo di riconoscere questi caratteri attraverso il processo formativo delle chiese del Medioevo pugliese¹⁴, che fornisce individuazioni particolarmente utili per un'esemplificazione didattica (v. tav. 28). Un edificio associabile al tipo edilizio del quale abbiamo parlato è la Chiesa di Ognissanti a Valenzano¹⁵, uno degli esempi più chiari dell'architettura religiosa pugliese, rimasta praticamente inalterata dal momento della costruzione. Sebbene costruita da un ordine monastico questa chiesa, come altre della regione, è da attribuire in larga misura al contributo della cultura edilizia locale, come dimostra il contesto di tradizioni tecnico-costruttive nel quale si forma. La cellula elementare quadrata (di dimensioni leggermente superiori ai 5 m di lato) viene ripetuta lungo l'asse centrale orientato secondo la direzione canonica est-ovest, mentre sui lati si allineano le mezze cellule, percorribili secondo due ulteriori direzioni di percorrenza laterale. Le tre direzioni (principale e secondarie) iniziano dalle aperture in facciata e si concludono nelle absidi al termine dell'edificio, tutte gerarchizzate in base al ruolo che occupano nell'organismo.

Dal punto di vista costruttivo il sistema è di grande chiarezza: tre cupole su pennacchi vengono impostate su pilastri nei quali le lesene indicano l'autonomia di ogni elemento: si tratta, come è stato rilevato, di tre sistemi spaziali conclusi e ripetuti¹⁶. Un sistema costruttivo di questo genere spinge in direzione trasversale e quindi richiede una reazione alla spinta esercitata dalle coperture del vano centrale: le strutture di elementi laterali, costituite da una serie di volte a mezza botte, contrastano le componenti orizzontali delle spinte (sorta di "contrafforte" collaborante, non "in perdita" perché parte integrante della distribuzione dell'edificio). Questo edificio interpreta nel modo più completo la definizione di organismo che abbiamo dato, nel senso che è evidente il rapporto di necessità tra gli elementi dal punto di vista non solo dell'utilizzazione (complementarità e gerarchizzazione degli spazi), ma anche statico, risolto dagli artefici unitariamente in un solo atto costruttivo ed espressivo. La Chiesa di Ognissanti a Valenzano, pur nella sua autonoma leggibilità, è uno degli esempi più cristallini di traduzione di un tipo edilizio: dal modo in cui l'edificio è stato costruito si comprende come gli artefici abbiano pensato ad uno spazio derivato dall'esperienza della casa d'abitazione, ripetibile fino ad ottenere il vano nodale per addizioni successive. Queste addizioni non sono semplicemente un riferimento astratto per interpretare l'organismo: in realtà la costruzione è avvenuta per fasi coincidenti con l'edificazione completa di ogni singola cellula. Lo confermano i tempi di costruzione: l'edificio viene iniziato partendo dall'abside, e procedendo per fasi successive, costruendo una campata dopo l'altra, lungo l'asse che dà la direzione della progressione delle

14. Soprattutto nel periodo tra l'XI ed il XIV secolo, quando i tipi edilizi relativi nascono in maniera didascalicamente chiara e sono facilmente riconoscibili attraverso gli edifici che li individuano.

15. La chiesa, costruita tra il 1070 e il 1078, apparteneva anticamente al Monastero benedettino di Cuti, scomparso nel Settecento, al quale era addossata sulla navata destra. Le coperture a piramide attuali a chianche sono frutto di un restauro recente, ma riprendono un tipo costruttivo tradizionale della regione utilizzato nella costruzione originale. Note sulla chiesa si trovano in Pina Belli D'Elia, *op. cit.*, pagg. 195-199; Pina Belli D'Elia, *La Puglia*, "Italia romanica", vol. VIII, Milano 1987, pagg. 80-86; Luigi Mongiello, *Chiese di Puglia*, Bari 1988, pagg. 245-262.

16. Cfr. Luigi Mongiello, *op. cit.*, pag. 249.

campate. Le cupole vengono costruite con una serie di conci disposti a strati orizzontali successivi, con una tecnica che riutilizza l'esperienza della costruzione a *tolos*, utilizzata da sempre in Puglia nelle costruzioni domestiche: quindi un metodo costruttivo perfettamente noto e presente nella coscienza spontanea del costruttore. La copertura conferma come la successione delle campate nasca e venga resa leggibile come ripetizione di uno stesso spazio: la chiesa viene coperta a tetto in un modo particolare, costituito dalla successione di coperture piramidali a chiancarelle, dove ognuna delle coperture è elemento leggibile e autonomamente riconoscibile come interpretazione della copertura di singoli spazi derivati dall'esperienza di base. A conferma, la luce viene presa non dalla parte superiore della navata centrale ma dai lati, attraverso piccole monofore. Anche lo spazio centrale unitario che costituisce la navata principale della chiesa viene interpretato come se ognuna delle campate fosse la ripetizione di uno stesso spazio dato. Altre chiese pugliesi presentano caratteri simili ad Ognissanti: la Chiesa di S. Benedetto a Conversano, o quella di Calena a Peschici che costituiscono, come vedremo, ulteriori interpretazioni dello stesso tipo edilizio.

8.5

Chiediamoci da dove provenga la chiesa di Valenzano, in quale processo tipologico, testimoniato da sequenze di edifici si inserisca. Vicino Fasano, in località Seppannibale, si trova una chiesa che potrebbe sembrare, leggendone la sola pianta, alla radice di questa famiglia di costruzioni. Pur essendo la chiesa a cellula unica, al suo interno lo spazio viene risolto con l'inserimento di sei appoggi, dando origine ad una gerarchizzazione tra vano centrale nodale e vani minori laterali. Sugli appoggi sono costruite due cupole su pennacchi, con una soluzione statica analoga alla chiesa di Valenzano, con le volte a semibotte sui lati.

Invece questa costruzione possiede caratteri assai diversi dal tipo ottenuto per ripetizione di cellule: potrebbe essere identificata cronologicamente come un antecedente, ma non la testimonianza di un tipo matrice rispetto alla costruzione di Valenzano (una sorta di origine indiretta). L'intero spazio sacro risulta infatti racchiuso all'interno di un vano di 6 x 6 m. Un'origine diversa e forse più remota di quello che la pianta potrebbe far supporre, perché l'edificio non nasce dalla **ripetizione** di cellule, ma dalla **divisione** di una cellula elementare, da una specializzazione del suo spazio interno. Il risultato di questo "esperimento" spaziale non era moltiplicabile come lo era invece lo spazio base di 6 x 6 m non specializzato all'interno, cosa avvenuta in una fase più matura. Elementi di convergenza tra la divisione dello spazio all'interno della stessa cellula abitativa e lo spazio specializzato all'interno della chiesa monocellulare (e più in generale tra tipi edilizi associati alla chiesa e tipi abitativi) sono riscontrabili nei sistemi costruttivi e nelle soluzioni statiche di piccoli organismi della campagna pugliese, dove lo spazio della cellula quadrata viene diviso in due semicelle coperte ciascuna a volta, esprimendo la confluenza delle tecniche e dell'interpretazione dello spazio all'interno dei diversi tipi prodotti da una stessa cultura¹⁷. Il passaggio da un tipo all'altro, come si vede, è complesso e meno meccanico di quello che la semplice osservazione della geometria delle piante potrebbe far immaginare: **dato fondamentale nella lettura processuale del tipo sono le dimensioni**. Tra il tipo della chiesa di Seppannibale e quello di Valenzano esiste una differenza di scala che non è solo quantitativa, ma qualitativa: i costruttori della piccola chiesa di Seppannibale pensavano ad uno spazio monocellulare da dividere specializzandone le parti, quelli di Valenzano ad un'iterazione dello stesso spazio.

Il problema può essere esteso ad una riflessione di carattere generale sul dimensionamento degli spazi, problema oggi posto nei termini di quella che normalmente viene definita "scala umana". È noto come per scala umana il Movimento Moderno abbia inteso una serie coordinata di dimensioni unificate derivate dalle misure del corpo umano, a partire dalle quali è possibile operare attraverso multipli, dimensioni standardizzate, moduli (si pensi al *modulor* di Le

17. Si veda l'esempio di Casa Marinelli citato in Luigi Mongiello, *Trulli e costruzioni a pignon*, Bari 1992, pagg. 39-40. Si vedano anche le considerazioni sulla costanza modulare dell'edilizia rurale pugliese sviluppate in Luigi Mongiello, *Modulazioni spaziali delle strutture a pignon*, in "Umanesimo della pietra", n. 17, luglio 1994, pagg. 43-54.

Corbusier, estendibile a dimensionare gli edifici, ed ai tanti moduli che si sono sviluppati da questo antecedente) che sono un'interpretazione astratta e meccanica delle dimensioni necessarie allo svolgimento delle attività umane negli edifici. La **scala umana** di cui noi parliamo è invece la scala dello spazio antropico e **appartiene ad un'idea umanistica dello spazio sperimentato dall'uomo** (potenzialmente operante anche ai nostri giorni) **acquisita attraverso la consuetudine culturale e costruttiva dello spazio domestico**, ripetuto e specializzato avendo vivo il riferimento all'esperienza originaria dell'abitare. Un'interpretazione della scala umana, quindi, dimensionalmente non rigida (le misure della cellula base variano entro margini relativamente ampi) perché legata ad un'esperienza e non a numeri: interpretazione che ribalta in modo quasi completo la nozione di modulo.

La permanenza di questo spazio matrice può essere sperimentata in tutte le chiese che fanno parte di questo filone tipologico, esaminando, oltre l'episodio di Fasano, altri esempi costruiti che permettono di leggere un processo di mutazioni "per via logica", a partire dalle chiese più elementari ottenute per semplice consumo del tipo di abitazione a trullo, quindi con un rapporto diretto con gli organismi monocellulari (S. Bartolomeo di Padula a Castellana, S. Apollinare a Rutigliano, S. Croce a Bitonto), fino agli esempi più complessi come S. Basilio o S. Croce a Bitonto, la piccola Chiesa di Pacciano a Bisceglie, o la piccola Chiesa di Peschici, basata su uno schema a due campate (anche se l'interpretazione è resa complessa da parziali demolizioni) per arrivare alla più nota Chiesa di S. Benedetto a Conversano, costruzione molto più matura che mostra caratteri assai vicini alla Chiesa di Ognissanti a Valenzano, della quale ripete l'impianto. Si tratta di una chiesa originata dalla triplicazione della cellula elementare delle dimensioni consuete (6x6 m) e coperture a cupola su pennacchi. Non è dato sapere se ci fossero più ingressi o un ingresso unico, con un campanile forse aggiunto o forse parte integrante dell'idea originaria della chiesa. Ma anche questo dato è indicativo: se anche l'intero organismo (e non solo gli elementi decorativi) si fosse trasformato radicalmente nel tempo, il fatto di aver ridotto l'impianto ad ingresso unico, ha comportato una trasformazione, forse all'inizio del Seicento, della parte absidale per adattarla al nuovo impianto (lo spazio absidale è diventato unico, con due spazi laterali di servizio). Rimanendo costanti gli altri caratteri dell'edificio, la copertura viene realizzata attraverso un'interpretazione ugualmente costante della successione ripetuta del tetto piramidale a quattro falde.

Un ultimo, più complesso esempio: il Duomo Vecchio (San Corrado) a Molfetta dimostra le capacità di adattamento del tipo di diretta derivazione monocellulare (a tre cupole in asse delle quali la centrale gerarchizzata) a dimensioni maggiori, relazionate ad un contesto urbano importante. La dimensione della campata centrale è incrementata, mentre le campate laterali conservano dimensioni ancora vicine alla semicellula degli organismi minori.

Si noti la differenza di formazione tra l'impianto del Duomo Vecchio e quello di altre grandi chiese urbane. La Cattedrale di Canosa, ad esempio, nella sua parte originale, escludendo l'avancorpo ottocentesco, che ne altera il significato tipologico, testimonia scambi e relazioni tra caratteri di provenienze diverse all'interno del processo di mutazione dei tipi, perché interpreta la successione delle tre cellule in versione aulica¹⁸. Le dimensioni delle campate centrali variano leggermente rispetto alla tradizione costruttiva locale in relazione all'importanza della cattedrale, ad un ruolo rappresentativo che le chiese rurali o comunque periferiche non dovevano svolgere. Ma soprattutto è diverso il sistema spaziale e costruttivo, basato sulla serie di tre cupole a vela lungo l'asse centrale (delle quali l'ultima al centro del transetto), separate dalle navate laterali, coperte a botte, da pareti murarie poco trasparenti. È evidente il riferimento all'architettura maggiore.

Gli antecedenti, di non semplice lettura, sono da ricercare nell'impiego di tipi derivati dall'architettura antica, propiziato dalle grandi colonne di reimpiego che stabiliscono le dimensioni dell'organismo, mediato forse attraverso il contatto con

18. L'aspetto esterno attuale è molto alterato, rispetto all'originale, dall'aggiunta di cappelle ed a causa degli edifici addossati. L'origine dell'edificio non risale a semplici ragioni di culto, ma al ruolo ufficiale svolto all'interno della politica di rinascita del territorio operata dai normanni. Conferma questo ruolo, indicato chiaramente dalla tipologia, anche la probabile committenza da parte del vescovo Ursone nel 1080 e la bolla di Pasquale II di dedica a S. Sabino nel 1101 (cfr. Pina Belli D'Elia, *op. cit.*, 1987, pag. 72 e segg.).

impianti bizantini i cui spazi l'interno ricorda con evidenza.

Riassumendo, gli esempi mostrati testimoniano collocazioni e ruoli diversi all'interno del processo tipologico. La Chiesa di Ognissanti a Valenzano può essere considerata individuazione di un tipo base perché è espressione sintetica dei caratteri dell'edificio esposti nella maniera più piena e stabile; la Chiesa di S. Benedetto a Conversano appartiene allo stesso tipo individuato in un edificio diverso.

Questa considerazione permette di distinguere con chiarezza il senso del termine "edificio" in quanto traduzione unica, irripetibile, concreta nello spazio e nel tempo di un processo in atto, alla cui origine presiede il "tipo" inteso come idea presente nella coscienza del costruttore prima ancora dell'inizio dell'opera ed individuabile, quindi, in edifici diversi. Il tipo, soprattutto negli esempi più vicini all'edilizia di base, è frutto di una coscienza spontanea che abbiamo perduto (seppure nelle campagne pugliesi, più che in altre regioni, essa appaia in parte ancora viva e operante): la lettura degli edifici che testimoniano lo sviluppo del processo, la comprensione del loro senso, non può dunque essere che il prodotto della riflessione sulle testimonianze, frutto di coscienza critica, che permette di rintracciare nella realtà costruita la presenza e la continuità dei caratteri ereditati. Le chiese monocellulari derivate direttamente dal consumo della cellula elementare costituiscono quindi il tipo matrice, dal quale derivano gli altri tipi per moltiplicazione di cellule e semicellule. Risalendo la serie di successive modificazioni tipologiche si potrebbe arrivare ancora più lontano, ad esempi diacronicamente o diatopicamente collegabili ad altre chiese pugliesi (come pure ad esempi greci ed albanesi), ma questo non inciderebbe sulla comprensione del senso generale del processo che ha un suo naturale ambito di autonomia.

In questo processo l'edificio di Fasano ha un ruolo particolare, dove l'esperienza del costruttore della chiesa ha attinto all'esperienza dell'abitazione, avendo ancora "in nuce" l'idea dell'organismo religioso. Tra tipo matrice e tipo base (che non è il tipo finale, ma costituisce il riferimento comparativo) esistono infiniti anelli di congiunzione rintracciabili, come l'esempio della Chiesa di Peschici (esempi non sempre illuminati dalle testimonianze, a volte compromesse da parziali demolizioni, ma leggibili per via logica). Si può constatare come il sistema costruttivo rimanga costante, come pure continua a persistere l'idea spontanea dell'unità dell'organismo, leggibile in diverse forme (individuanti varianti) a seconda del luogo e del tempo in cui questi edifici sono stati eretti. Abbiamo così un'idea, seppure schematica, di una sequenza tipologica che si svolge attraverso fasi successive, nelle quali sono riscontrabili le linee di sviluppo di un processo generale all'interno delle moltissime eccezioni e declinazioni particolari, dove l'ipotesi del tipo matrice nasce da una necessità logica ed è verificata dalle testimonianze concrete documentabili dall'archeologia.

8.6

Per terminare, una breve riflessione di carattere generale sull'importanza (e sui pericoli) della lettura dei tipi originari. Come si vede il centro del problema della lettura degli organismi consiste nello sciogliere la complessità del tipo attraverso la lettura comparata degli edifici, risalendo alle sintesi più vicine alla formazione dei loro caratteri distintivi tipici, cioè alle matrici, ai tipi semplici attraverso i quali si riesce a cogliere il senso degli organismi complessi.

Ma, risalendo il corso del processo tipologico, non sempre arriviamo a ipotesi totalmente verificabili attraverso testimonianze edilizie dirette.

Un'intera letteratura si è consolidata su questo tema: l'interpretazione della trattatistica ottocentesca dell'origine dell'abitazione è un'operazione esclusivamente critica che non produce alcuna evidenza certa, utile all'autore come supporto ad affermazioni teoriche: è la dimostrazione di come, nella storia delle teorie dell'architettura, lo studio basato sulle evidenze documentarie si intrecci con inevitabili interpretazioni legate a contingenze storico-critiche.

Per noi il processo tipologico in architettura è svolgimento continuo di

8. IL PROCESSO TIPOLOGICO

trasformazioni, ipotizzabile attraverso la logica, verificabile per testimonianze successive, leggibile, quindi, attraverso una produzione documentabile. Contemplando, tuttavia, la legittimità dell'ipotesi che ogni scienza sostiene: insieme all'affermazione dell'insostituibile valore della testimonianza e dei documenti, va riconosciuto che la lettura del processo di trasformazione dei tipi, attraverso la loro individuazione storico-areale negli edifici costruiti, non è solo un processo **descrittivo** della realtà: essa costituisce una **forma operante della conoscenza**, stabilendo un insostituibile riferimento per l'azione, utile a superare la condizione di crisi nella quale l'architetto agisce. Cosa ben diversa, e inaccettabile, è voler trasformare la lettura in processo **prescrittivo**, analisi che produce un *corpus* normativo univoco capace di risolvere deterministicamente il problema delle scelte. Occorre invece che la lettura del processo tipologico sopperisca, in qualche modo, alla perdita di orientamento dell'architetto contemporaneo, senza pretendere di eliminare in modo antistorico quell'attitudine critica del progettista che appare uno dei caratteri distintivi della condizione moderna.

9. Leggibilità dei caratteri degli edifici

9.1

Abbiamo cercato di dimostrare come comprendere i tipi edilizi significhi scioglierne la complessità interpretandone la struttura interna attraverso il riconoscimento delle regole leggibili che li originano: per leggere un edificio occorre riconoscere la globalità dei suoi caratteri (soprattutto di tipicità e organicità), visibili e non, attraverso il confronto con organismi affini, e la ricostruzione del processo formativo del tipo che individua. Il problema della leggibilità dell'organismo architettonico è dunque di fondamentale importanza, investendo il modo nel quale l'architettura comunica direttamente i propri valori e la propria storia, come testimonianza civile e operante di processi ancora in atto.

Lo sforzo di leggere le leggi strutturanti gli organismi architettonici, i loro ambiti di validità e di indeterminatezza¹, non può essere condotto con gli strumenti di discipline apparentemente (e pericolosamente) affini, ma attraverso l'evidenza delle forme costruite, le manifestazioni specifiche del loro processo formativo.

Questo sforzo appare oggi di fondamentale importanza perché una parte, almeno, dell'architettura moderna e contemporanea sembra aver dimenticato la necessità di interpretare la struttura di relazioni della realtà costruita, i rapporti di congruenza che regolano lo sviluppo degli edifici e la loro aggregazione in tessuti, il valore della continuità col patrimonio edilizio ereditato. Pensiamo alla ostinata ricerca dell'innovazione, perseguita come "valore in sé" come programmatico rapporto di opposizione rispetto alla città tramandata. Essendo convinti della sostanziale equivalenza di scrittura e lettura (del valore propositivo di quest'ultima, come cercheremo di dimostrare), dobbiamo pur riconoscere come, per quanto l'analisi si basi su dati oggettivi della conoscenza, e proprio per il carattere sperimentale (legato cioè all'esperienza) di ogni ipotesi scientifica sulla realtà, qualsiasi tentativo di comprensione dell'ambiente costruito non possa essere neutrale ed implichi, più o meno latente, una valutazione critica coinvolgente l'operazione progettuale.

Possiamo affermare in questo senso che **al pari del progetto, la lettura è essa stessa operazione critica.**

Per analogia con altri tipi di interpretazioni in uso in campi diversi dal nostro (e con le precauzioni che sempre vanno prese nel confronto tra discipline diverse) consideriamo la lettura di un testo letterario. Il riferimento al binomio costruzione letteraria-poesia può indicare uno degli aspetti del problema: la poesia non è tanto nell'autore, nell'artefice dell'opera, ma nei modi di lettura, nelle forme nelle quali l'opera viene letta non da una persona singola, ma nel processo continuo di letture che giungono a riconoscerne la qualità ed il carattere. È la lettura, in altre parole, a costituire l'essenza della poesia almeno nella stessa misura della scrittura. Borges ha proposto un esempio illuminante che riguarda la poesia contenuta nell'elencazione. L'esposizione presentata da Omero delle navi greche che vengono ormeggiate sulla spiaggia è una ripetizione apparentemente monotona della stessa descrizione: sembrerebbe uno dei ricordi più noiosi che occupano le nostre memorie scolastiche. Eppure Borges riconosce la poesia non semplicemente nell'esposizione immediata e fulminante delle immagini più note del poema, ma proprio nella dialettica di piccole variazioni, di modificazioni successive che propongono lievi differenze, sfumature. Una delle parti più ardue del testo omerico può dunque essere letta in modo nuovo, mostrando come un'esposizione apparentemente iterativa nasconda, per chi sa leggerla, una poesia sottile e profonda². È quanto noi vorremmo leggere nella realtà costruita. Non gli episodi straordinari delle storiografie ufficiali, con i loro eroi e mitologie, ma **la norma nelle sue infinite declinazioni**, ognuna delle quali ripresenta lo stesso volto della realtà costruita secondo angolature leggermente diverse, permettendo di arrivare alla comprensione (come strumento per la scrittura,

1. Ogni regola riconoscibile nella strutturazione degli organismi ammette gradi di validità e rigidità variabili con le condizioni del contesto civile che la produce: tra i principi, costanti e spontaneamente accettati, di formazione dei tessuti edilizi medioevali, e gli statuti comunali che fissano regole di costruzione per l'ampliamento delle città alle quali, per loro natura, si può criticamente derogare, esiste evidentemente un diverso grado di definizione e persistenza nelle norme (spontanee o critiche) che presiedono all'organizzazione delle strutture edilizie. Si noti, tuttavia, che la nozione di indeterminatezza esprime la possibilità di individuare uno spettro di condizioni all'interno del quale viene pienamente riconosciuto il valore della norma, e "situazioni di confine" nelle quali la norma può essere applicata o sostituita da un'altra. Se esprimessimo la regola che vuole il percorso secondario tra le navate laterali di un organismo basilicale concluso in un polo, nei termini, pure validi, del legame ingresso secondario-abside secondaria, essa presenterebbe un alto grado di indeterminatezza per poter essere l'abside sostituibile, nei casi di confine (ad esempio con la diversa struttura dovuta alla funzione conclusiva e gerarchizzante del transetto di S. Paolo o S. Giovanni a Roma), da altri elementi polarizzanti meno evidenti, come altari secondari semplicemente appoggiati alle murature. Indeterminatezza che, esprimendo la possibilità di sovrapposizioni nel carattere dei tipi, non va tuttavia confusa con il termine "ambiguità" che indica la mancanza di certezza nella norma.

2. "Molti non si accorsero nemmeno che l'enumerazione è uno dei procedimenti poetici più antichi - si ricordino i salmi della scrittura e il primo coro de *I Persiani* e il catalogo omerico delle navi - e che il suo merito essenziale non è la lunghezza, bensì il delicato accordo verbale, le 'simpatie e differenze' delle parole" (Jorge Luis Borges, *L'altro Whitman*, in Jorge Luis Borges, *Tutte le opere*, Milano 1984, pag. 327).

per la stesura non deterministica, ma critica del progetto) della struttura di relazioni che regola gli organismi architettonici e urbani. Magari scoprendone (anche se questo non è il nostro compito) la riposta poesia.

9.2

Si tratta cioè, come per i testi letterari, di una lettura finalizzata ad interpretare la sequenza di riferimenti e derivazioni entro limiti temporalmente efficaci alla comprensione dell'oggetto di studio. La stessa considerazione che abbiamo fatto per la Basilica di Massenzio, riguardata come individuazione di un tipo matrice, o per la Chiesa di Ognissanti, riguardata come individuazione di un tipo base, può essere fatta per ogni organismo edilizio: qualsiasi manifestazione della realtà costruita che ci circonda ha una sua struttura interna riconoscibile, della quale possiamo estrarre i principi formativi: se non lo facessimo, operando sul costruito, non potremmo che procedere attraverso parametri labili, poco verificabili, legati al gusto ed alle mode (atteggiamento peraltro diffuso nell'architettura contemporanea).

Compito primario dell'architetto è dunque **riconoscere la struttura della realtà costruita attraverso il confronto delle sue manifestazioni leggibili**.

Quando una realtà edilizia caotica e contraddittoria sembra non presentare una struttura leggibile, questo non dipende dalla obiettiva mancanza di regole interne, ma dalla nostra incapacità di comprenderle. Se consideriamo la manifestazione più informe di una materia naturale allo stato di equilibrio, l'assetto casuale di una scarpata di terreno o di pietrisco, ad esempio, prodotta da uno scavo, e la analizziamo superficialmente (è evidente il paragone con la realtà edilizia, verso la quale l'attenzione è sempre "distratta"), possiamo arrivare alla sbrigativa conclusione che dietro questa forma non esista una regola, trattandosi di una massa senza forma e irregolare. In realtà la mancanza di forma sta solo nella nostra disattenzione: sul fatto che la forma della scarpata di terra, pietrisco, ghiaia o sabbia, sia regolata da una legge strutturale, sono stati scritti fiumi di inchiostro. Perché la scarpata obbedisce a leggi che dipendono dall'attrito interno che regola la disposizione della materia incoerente costituente, per cui la sua forma, in certe condizioni, non poteva essere, entro limiti relativamente variabili, che quella che vediamo: una forma "necessaria". La materia possiede infatti un proprio angolo d'attrito interno, per cui la forma apparente individua in modo leggibile un determinato angolo di "natural declivio", caratteristico di ogni materiale incoerente entro certe condizioni di umidità, di temperatura ecc. Solo la comprensione delle leggi che regolano il fenomeno (la manifestazione sinteticamente leggibile per via logica del comportamento della materia) permette di operare su di esso: determinare la spinta esercitata sui muri di contenimento delle terre, ad esempio, le sollecitazioni prodotte sulle eventuali strutture di sostegno, il loro dimensionamento.

Un esempio tra i più immediati: osserviamo la disposizione di un'aula universitaria a pianta rettangolare per la didattica. Cerchiamo di riconoscere la legge che regola la disposizione delle sedie, che costituiscono, per le definizioni che abbiamo dato, una struttura seriale, formata da elementi ripetibili e sostituibili. In realtà anche all'interno di qualsiasi struttura seriale si sviluppa un certo grado di organicità. L'aula potrebbe essere considerata, in questo senso, un organismo architettonico: abbiamo riconosciuto infatti come, anche nelle strutture più seriali, dove gli elementi costituenti sono privi di qualsiasi specializzazione, attraverso i rapporti tra gli elementi ripetibili si configuri nella realtà un certo grado di organicità. In questo caso il grado di organicità è dovuto ad un motivo esclusivamente funzionale: chi ha distribuito gli arredi interni si è trovato davanti all'esigenza di permettere di osservare il docente che parla in un vano a pianta rettangolare, la cui forma è cioè indifferente all'utilizzazione che contiene. È riconoscibile una sola regola, l'orientamento, mentre risulta trascurata una componente fondamentale: la leggibilità³. Un organismo ha senso architettonico completo (si pensi alla distinzione alla quale abbiamo accennato tra edilizia e architettura) non solo perché ha le leggi interne unitarie che uniscono funzione e costruzione, ma perché queste

3. La qual cosa non costituisce di per sé un giudizio di valore, la maggiore o minore intenzionalità della leggibilità di una struttura derivando dalle scelte critiche di chi organizza lo spazio.

leggi sono sinteticamente riconoscibili, leggibili. E infatti (tornando al paragone con la letteratura) debbono essere date **due condizioni perché si verifichi la comunicazione: che il testo abbia un codice, e che il lettore sia in grado di riconoscerlo**. Per questo motivo è importante ricostruire il processo formativo dei tipi: per recuperare la capacità di comprendere i codici persi attraverso l'ideologia dell'innovazione continua.

La struttura interna dell'aula ha dunque una legge spontanea talmente debole, legata alla sola funzione, da essere difficilmente riconoscibile. Se scegliessimo di trasformare l'aula in organismo chiaramente e autonomamente leggibile⁴, occorrerebbe rendere unitaria ed evidente (trasmissibile) la legge che ne regola la composizione degli elementi attraverso una soluzione sintetica delle diverse necessità di un'aula per la didattica. Indichiamo strumentalmente un'ipotesi di scioglimento del problema, perché quanto diciamo non sembri astratto, scegliendo per chiarezza, tra le molte soluzioni possibili, la più ovvia. Il problema funzionale può venire risolto, ad esempio, attraverso l'isorientamento polare, rivolgendo i banchi tutti verso lo stesso centro di interesse (una struttura panottica, dove si riesca a vedere da tutte le direzioni nello stesso modo)⁵. Altre necessità regolano poi il rapporto dell'organismo con l'*utilitas*: per esempio la percorribilità, che può essere risolta con assi di percorrenza ugualmente radiali e, nel caso si utilizzi una sezione a cavea, ingressi in prossimità della zona centrale.

Un secondo aspetto importante del disegno riguarda la *venustas*, dando al termine l'accezione ampia di organizzazione sintetica e leggibile di uno spazio, ad esempio organizzando gerarchicamente il nodo centrale per l'oratore e una struttura radiale-concentrica che ordini l'intera struttura: una serie di regole, in altre parole, che ordinino per intero lo spazio secondo criteri unitari. Ma non basta: occorre trasformare questa semplice idea di struttura in costruzione ponendo, insieme al problema della realizzazione, l'altro problema fondamentale, che riguarda il modo nel quale lo spazio viene interpretato da chi lo utilizza. Nascono quindi problemi di leggibilità legati alla memoria (alla ritualizzazione dei comportamenti durante la lezione e alla loro traduzione in spazi) che permettono di rendere esplicita la struttura degli elementi che compongono l'"aula universitaria". Problemi che investono direttamente la componente tipologica, cioè la memoria processuale del tipo edilizio utilizzato, che investe, insieme alla funzione, i suoi aspetti simbolici: ci si interroga su come, nel tempo, il segno dell'aula universitaria si sia stabilizzato attraverso le realizzazioni che hanno individuato in modo esemplare il tipo come, ad esempio (per rimanere tra le ipotesi ovvie), in alcuni "teatri scientifici". Il teatro anatomico dell'Università di Pavia è, a questo riguardo, una delle individuazioni più immediate del tipo. La cavea dell'aula è organizzata con due rampe di accesso laterali, e la serie dei posti per gli studenti su gradoni semicircolari concentrici in modo tale che sul tavolo settico sia possibile osservare, direttamente e uniformemente, quanto il docente va mostrando. L'esempio dà un'idea chiara di come l'impianto scelto stabilisca una gerarchizzazione degli elementi tale da risolvere contemporaneamente funzionalità e leggibilità dell'organismo architettonico. Possiamo poi confrontare la costruzione di Pavia con altri esempi di uguale chiarezza come il famoso teatro anatomico di Padova, a pianta ellittica chiusa, con i sedili ugualmente digradanti verso la cattedra ed il tavolo settico, riconoscendo alcuni caratteri comuni e costanti. Si noti come il riferimento al teatro scientifico sia una scelta critica tra le molte possibili, e come, nella realtà del progetto, operazioni di questo tipo avvengano spontaneamente, sulla base di esperienze e riflessioni *precedenti* che costituiscono la "memoria operante" dell'architetto e danno senso concreto allo studio della storia. Abbiamo infatti distinto, nell'esemplificazione, per semplicità didattica, i diversi momenti dell'invenzione come fasi autonome della costruzione della forma. In realtà le diverse componenti che intervengono nel disegno dell'aula sono contemporaneamente presenti, tutte insieme e in maniera unitaria e processuale, quando viene operata la scelta tipologica. La quale precede l'atto puramente tecnico, essendo presente nella coscienza critica del progettista (e in

4. In realtà l'aula alla quale abbiamo accennato costituisce di norma la specializzazione di una serie e fa riferimento ad un organismo di scala maggiore. È cioè, sotto questo riguardo, elemento gerarchizzato di una struttura seriale (si veda in proposito la definizione di elemento).

5. Si confronti quest'ipotesi distributiva con quanto è stato detto in precedenza sul maggiore grado di organicità degli impianti pluriassiali (e pluridirezionali) rispetto a quelli monoassiali.

questo senso vanno intesi gli esempi mostrati) prima della sua traduzione in struttura progettata. Volendo ricercare, in una traduzione forse eccessivamente "scolastica" di quanto esposto, la matrice del tipo impiegato si potrebbe risalire infatti, per passaggi successivi, al teatro greco, ugualmente gerarchizzato nel nodo dell'orchestra-proscenio-scena e nelle file concentriche dei posti.

9.3

L'esempio dell'aula didattica, apparentemente banale, ci è utile per introdurre il problema dell'intenzionalità e artificialità del messaggio comunicato attraverso l'architettura. Il teatro è originato dalla ritualizzazione dello spettacolo e dal riconoscimento, in un sito naturale (declivio o cavea) di caratteri suscettibili di adattamento, attraverso l'architettura, con il minore sforzo costruttivo. Come adeguamento di una forma naturale, il teatro greco costituisce il tipo di recinto dedicato allo spettacolo (utilizzo nodale), all'osservazione e all'ascolto (utilizzo antinodale) più istintivo, spontaneo e immediatamente leggibile: le forme elementari ed aurorali dalle quali tutte le architetture derivano forniscono immediatamente l'idea sintetica dei caratteri dell'organismo in modo diretto, quasi naturale. Ma lo sviluppo successivo, la forma più strutturata di edifici per lo spettacolo (teatri e anfiteatri) individuata dagli impianti romani, è del tutto artificiale: esso trae origine da una riflessione critica sull'organismo architettonico, da un'operazione di trasformazione intenzionale della natura. Appaiono chiari allora i limiti concettuali dell'affinità tra architettura e natura: se l'uomo avesse semplicemente operato per affinità con quanto "incontrato", non si sarebbero sviluppati i processi tipologici che rendono riconoscibile una civiltà per le sue scelte⁶, così come la storia del volo umano è costellata di catastrofi provocate da pionieri che, sulla scia delle errate intuizioni del naturalismo leonardesco, si sono uccisi gettandosi da torri e dirupi nel tentativo di imitare il volo degli uccelli. L'uomo è riuscito a volare solo quando, distaccandosi orgogliosamente da una lettura imitativa della natura, ha compiuto un'analisi logica e critica del problema, riconoscendo la necessità di un organismo-macchina capace di utilizzare in modo artificiale, diverso da quello degli animali, le leggi del moto, scindendo le componenti delle forze che assicurano il sostentamento: attribuendo alle ali la sola portanza ed all'elica la spinta orizzontale⁷.

Il codice che l'architettura impiega è quindi, per sua stessa natura, derivato da processi artificiali e in continua trasformazione secondo sequenze non lineari: la semplice imitazione della natura, anche della "natura seconda", costituita dal patrimonio edilizio ereditato, non apparteneva ai processi verificatisi nel passato, come non può appartenere a quelli in atto ai nostri giorni. Costruire oggi un organismo architettonico coerente con l'eredità civile al quale deve appartenere significa quindi compiere, come si diceva, un'operazione critica che contiene la lettura cosciente dei dati ricavati dal processo tipologico e il contributo di lettura derivato da una critica, non programmaticamente oppositiva, a tale processo. Abbiamo già accennato alla possibilità di considerare, secondo la scala che si utilizza, la nozione di elemento come potenzialmente indicante una struttura dotata di leggi interne proprie, avendo sempre presente, tuttavia, la nozione di scala: considerando che essa fa parte di una struttura più complessa. Leggere in prima approssimazione l'aula, considerata nella sua relativa completezza strutturale, come governata da rapporti di necessità e leggi interne che ne regolano il disegno, in modo che essa sia autonomamente riconoscibile, è dunque un'operazione astratta, di valore puramente dimostrativo: riguardata invece come elemento di struttura, e quindi raccordata ad un ordine più generale, l'aula presenta in realtà problemi di relazione con gli altri elementi dell'organismo architettonico, la qual cosa sposta i parametri dell'intero ragionamento svolto, così come avviene per l'intero edificio universitario se riguardato come elemento dell'organismo urbano⁸. Non a caso i teatri anatomici che abbiamo considerato, per il loro alto grado di specializzazione, si collocano, all'interno del più generale organismo architettonico, in posizione organicamente

6. La qual cosa indica anche chiaramente come i metodi tassonomici impiegati nell'ordinare le manifestazioni della natura (in botanica, biologia ecc.) siano inapplicabili allo studio degli organismi architettonici.

7. Esempio da prendere, comunque, *cum grano salis*, e facendo le opportune distinzioni tra edificio e macchina.

8. Si veda l'esempio dell'Archiginnasio di Bologna, dove, accanto all'impianto claustrale, viene organizzata un'ala costituita, al piano superiore, dalla serie di dodici vani per la didattica, gerarchizzati nella parte centrale e nelle grandi sale antinodali, e al piano sottostante, le botteghe che occupano metà dei vani per la didattica.

polarizzante, in quanto eccezione, intersezione della serie di vani.

L'Università di Pavia, della quale abbiamo già considerato l'origine, si è sviluppata processualmente secondo un impianto di derivazione conventuale, costituito dallo spazio aperto dei chiostri e vani distribuiti secondo assi ortogonali. È una struttura introversa e seriale, legata alla perimetrazione dello spazio attraverso il recinto. Di questo spazio chiuso le aule specializzate occupano un nodo periferico, come nel *castrum* romano il teatro. Anche a Padova il teatro anatomico viene inserito, all'interno di un'aula quadrata, in posizione antinodale rispetto all'intero organismo. Il confronto con altri esempi di strutture universitarie consentirà di notare come questa legge sia ricorrente, ma anche come, in architettura, riconoscere la norma consenta di leggere le deroghe dovute alla relativa indeterminatezza che ogni individuazione artificiale del tipo comporta.

9. In relazione all'origine etimologica (dal termine *gignere*, generare), si intende qui come tipo specialistico generico quello avente potenzialità *generative*, quando cioè è capace di comprendere un insieme di tipi aventi specializzazioni particolari.

10. Il teatro anatomico fa palese riferimento, ad esempio, ad un filone tipologico che, se letto secondo parametri solo funzionali, è estraneo all'edilizia universitaria, così come la Borsa di Amsterdam di Berlage, se classificata secondo i soli caratteri distributivi, appartarrebbe all'edilizia amministrativa, secondo criteri che non ne mettono in luce il reale legame topologico con gli impianti basilicali.

11. Diversa è la posizione a riguardo della critica razionalista, non solo recente. Si vedano in proposito le considerazioni di Viollet-Le Duc: "Un tempio dorico presenta un certo tipo di unità architettonica, ma se si facesse di un tempio dorico una borsa o una chiesa, l'unità sarebbe distrutta: infatti per adattare questo edificio ad una destinazione diversa da quella per la quale è stato edificato, bisogna far violenza alle sue disposizioni e distruggere ciò che costituisce la sua unità. Non lo ripeteremo mai troppo: solo seguendo l'ordine che la natura stessa osserva nelle sue creazioni si può concepire e produrre nelle arti secondo la legge dell'unità che è la condizione essenziale di ogni creazione" (Eugène Viollet-le-Duc, voce *Unité*, in *op. cit.*, 1854-68).

12. Cfr. Sylvain Malfroy, *op. cit.*, pag. 196.

13. Caratteri "da tessuto" mutuati anche, per il contributo intenzionale dato dai progettisti che si sono succeduti nell'organizzazione dell'opera, attraverso l'esperienza del palazzo romano.

14. Ove si eccettuino alcuni vani anomali dell'ala destra in corrispondenza della chiesa.

9.4

L'esempio indicato suggerisce anche un altro tema di riflessione: il problema dell'utilizzazione non corrisponde, secondo quanto abbiamo detto, semplicemente al modo funzionalista (positivista ed utilitario) di impiegare uno spazio: ancora una volta (come abbiamo visto per le basiliche) la permanenza di alcuni tipi continua all'interno di funzioni radicalmente cambiate. **Tipi edilizi specializzati in modo generico⁹ mostrano l'evidente possibilità di gemmare nuove specializzazioni**, essere ripresi e riutilizzati in fasi storiche diverse, con nuove funzioni.

La constatazione di come gli organismi che ne risultano si dimostrino perfettamente pertinenti alla nuova finalità che assumono¹⁰ dimostra come il concetto di funzione non possa essere ridotto nei termini meccanicistici di adeguamento dello spazio all'uso. È possibile e utile, come dimostra l'evidenza dei processi tipologici ancora in atto, definire il concetto di *utilitas* secondo una visione più ampia del problema, legando la funzione alla vita dell'edificio, al suo moto interno: dato che è alla base della leggibilità degli organismi, determinando sinteticamente i loro caratteri visibili attraverso assi, linee, nodi, poli¹¹. Sotto questo aspetto può essere riconsiderata la testimonianza, cui abbiamo accennato, delle chiese pugliesi autoctone costruite intorno all'anno 1000: il processo formativo dei vani ripetibili è in tutto affine al processo di conoscenza e di costruzione dello spazio domestico, avendo un'idea del vano nodale come aggregazione ottenuta per ripetizione dello spazio della casa (dato che trova una sua congruente leggibilità anche nelle coperture, non uniche ma ripetute per ogni vano-campata sottostante). Del resto, perché il discorso non sembri astratto, pensiamo a come questi edifici venivano costruiti nella pratica da maestranze che avevano dimestichezza, attraverso una consuetudine quotidiana, con lo spazio domestico. Le dimensioni, come le tecniche costruttive, non potevano che essere riferite allo spazio abitabile, quotidianamente sperimentato, che forniva la misura modulare dell'organismo raccordando l'edilizia specialistica a quella di base ed ai tessuti. Potremmo definire, sotto questo punto di vista, come modulo di un organismo (o di un tessuto) la dimensione tipica necessaria perché un elemento sia adattabile alla struttura alla quale appartiene¹². E proprio **la dimensione tipica permette la leggibilità dell'elemento e del suo rapporto con la struttura**.

Nell'edilizia a carattere fortemente seriale le necessità imposte dalla dimensione tipica dei vani, congruente con l'organismo, ne condiziona la leggibilità *oltre* le istanze alla specializzazione dei singoli vani. Nell'esempio visto dell'Università romana della Sapienza, l'edificio individua un tipo specialistico seriale attraverso evidenti caratteri derivati dal proprio processo formativo che parte dal tessuto¹³ e ne mantiene la leggibilità attraverso la dimensione tipica della serie di vani sulle ali a corpo triplo strutturale e distributivo, impostati sui due assi passanti, e percorsi di distribuzione, impostati a partire dal percorso collegante le due scale corrispondenti all'ingresso.

I vani per l'insegnamento, pur essendo funzionalmente specializzati, non sono in pratica gerarchizzati¹⁴: la geometria dell'impianto prevede dimensioni e morfologia dei vani tipizzate, leggibili come triplicazione delle dimensioni del colonnato

porticato. La triplicazione si spiega con la necessità di ottenere, per ogni vano considerato autonomo, un vuoto in asse che organizza (si veda il disegno del Letarouilly della tav. 24) l'interno di ogni vano, attraverso la disposizione degli arredi, come specializzazione delle aule seriali.

L'ordine generale della dimensione tipica prevale sul particolare ed alla specializzazione dei vani non corrisponde un'immediata leggibilità esterna, come avverrà, invece, in università di più recente formazione¹⁵ dove, in un impianto a corte simile e pur permanendo il tipo di derivazione conventuale, il carattere specializzato delle aule risulta immediatamente riconoscibile.

9.5

Abbiamo affermato che la lettura del tipo fornisce le indicazioni, la somma dei caratteri generali che si individuano in organismi riconoscibili, alla scala edilizia, come autonomi. Anche se è possibile leggere successivi incrementi in organismi che si formano su tempi lunghi, esistono evidentemente soglie di espansione all'interno delle quali l'organismo è contenuto, ed oltre le quali l'incremento non può avvenire che per raddoppi o ribaltamenti, comunque dando origine a nuove strutture relativamente autonome. Esiste, in altre parole, una logica strutturale interna al tipo, che ne prevede principi di crescita e confini. Le linee antinodali rappresentano il limite dell'organismo che ne permette la riconoscibilità indicandone la soglia di crescita, oltre la quale la struttura cresce per gemmazione. Pensiamo alla città antica, racchiusa dalle mura, che sviluppava una propria legge interna individuata dall'organismo urbano, che strutturava gerarchicamente percorsi, aggregati edilizi, edifici specialistici.

La città possedeva una propria legge di sviluppo che procedeva attraverso le diadi (opposte e complementari) di nodo e antinodo, polo e antipolo, centralità e perifericità, trovando nella posizione più antinodale, antipolare e periferica i limiti che non ne permettevano la crescita all'infinito. Così, quando la città aveva raggiunto il termine all'espansione, gli incrementi successivi avvenivano attraverso un'espansione aggiunta avente leggi proprie, anche se strettamente relazionate alle preesistenze. La presenza, ancora leggibile, di questi limiti permette di riconoscere le fasi dello sviluppo, di rendere interpretabile come discreto il processo continuo dei tempi di formazione: costituisce, in altri termini, un orientamento non solo spaziale, ma logico-processuale.

Lo stesso accade a scala minore: per gli organismi edilizi tradizionali, dove le linee che limitano l'edificio divengono linee di ribaltamento (o, più raramente, gli assi antinodali, per la nuova centralità assunta nell'espansione, si trasformano in nodali, a somiglianza dei tessuti) o per la casa di abitazione, che cresce per successivi ribaltamenti (moltiplicazione) di cellule: le chiese pugliesi delle quali parlavamo, come qualsiasi tipo di chiesa che derivi tipologicamente dall'edilizia di base, si sviluppano per accrescimento, raddoppio o triplicazione secondo l'asse nodale, mentre gli assi antinodali costituiscono assi di ribaltamento che permettono la crescita della serie. Si veda l'esempio, chiarissimo, dell'espansione dell'Università di Pavia, dove l'edilizia si sviluppa per ribaltamento di corti (v. tav. 23). Dove questo sembra non avvenire, si tratta di corti unitarie suddivise da corpi che ne occupano la posizione nodale, come indica la presenza dello spazio polare.

9.6

Pur utilizzando in maniera impropria i contenuti tipologici del processo di trasformazione degli edifici, con un'accentuazione delle intenzionalità espressive separate dalla logica formativa dell'edificio (l'isolamento della leggibilità dalle altre componenti organicamente correlate, iniziata con l'ecclettismo) e pur nella limitazione all'ambito del pittoresco dei riferimenti ai processi formativi degli organismi¹⁶, l'architettura moderna ha, in qualche modo, ancora conservato il patrimonio di riconoscibilità dei tipi edilizi, che ogni civiltà ha sempre affinato e custodito gelosamente: esso è stato dilapidato solo in tempi recenti cogliendo,

15. Si veda ad esempio la ricostruita Università di Salamanca nelle pagine successive.

16. La leggibilità come risultato logico del processo costitutivo della forma è un tema, peraltro, ricorrente nella letteratura di architettura anche moderna: "La sola ragione può stabilire il legame tra le parti, - scriveva Viollet-le-Duc - mettere ogni cosa al suo posto e dare all'opera non solo la coesione, ma l'apparenza della coesione, con la successione reale delle operazioni che la debbono costituire" (Eugène Viollet-le-Duc, voce *Unité*, in *op. cit.*, 1854-68).

dell'esperienza moderna, il lato più superficiale e fragile. Chiariremo questa affermazione attraverso la comparazione di un edificio specialistico seriale rinascimentale ed un edificio specialistico seriale moderno, dei quali cercheremo di riconoscere il grado di organicità (v. tav. 39). Riprendiamo un esempio già introdotto, Palazzo Thiene a Vicenza, uno degli episodi architettonici più chiari, tra quelli criticamente progettati, in cui sia riconoscibile un'accentuata tendenza all'organicità nell'architettura seriale. La dimensione del vano tipico fornisce la regola geometrica, il porticato ne indica il sottomodulo, mentre la vita dell'organismo, le sue leggi di gerarchia architettonica impongono variazioni e specializzazioni dei vani.

Abbiamo visto come il corpo di fabbrica si raddoppi, in rapporto organico col tessuto, sullo spazio prezioso di affaccio sul percorso principale. La struttura d'ingresso è in rapporto organico (in un rapporto di necessità di struttura, leggibilità e utilizzazione) con l'intero edificio: la nodalità ne è indicata dalle volte a crociera, ripetute anche in corrispondenza del controasse ortogonale. La gerarchizzazione dei vani di ingresso rispetto ai vani seriali risulta chiaramente leggibile: nel prospetto l'androne aggetta ed è riconoscibile come pronao; le altre strutture d'ingresso sono ugualmente leggibili (bucatura ad arco, al contrario delle bucatore a piattabanda ricorrenti) e distinguibili dalla serie. Gli elementi gerarchizzati sono dunque unitariamente riconoscibili (nodalità di funzione, struttura e leggibilità).

Esaminiamo ora la percorribilità di questo edificio. Entrando ci si deve orientare: al piano terreno l'asse centrale costituisce lo strumento di orientamento della geometria dell'edificio, mentre gli assi antinodali orientano il "moto reale" dell'utilizzazione. Dopo l'ingresso, arrivati nel percorso (matrice virtuale dei percorsi successivi) che distribuisce i collegamenti con la corte interna, compaiono ai due estremi, in posizione antinodale¹⁷, le scale. Esse devono essere chiaramente leggibili, in posizione privilegiata rispetto all'impianto generale dell'edificio (seppure non nodale, come accade in altri tipi di palazzo dove la scala ha funzione di rappresentanza). Una soluzione tipizzata dall'esperienza del palazzo romano e derivata dal consumo degli organismi antichi (si vedano le *insulae* romane), qui individuata con geometrica chiarezza: Palladio riesce a comprendere e distillare le ragioni interne dei tipi che utilizza, comprendendone la struttura profonda e vitale, non archeologica. Le note che Palladio scrive nel suo trattato a commento degli edifici antichi dimostrano come l'interesse sia rivolto al progetto, non alla filologia. Degli edifici egli ricerca la persistenza di leggi interne da riprodurre in nuovi individui edilizi. Se si esamina il Convento della Carità a Venezia, nonostante si tratti di un organismo apparentemente diverso da Palazzo Thiene, si scoprono le stesse leggi di orientamento, la stessa funzione degli assi di percorribilità, la stessa relazione tra percorsi e scale, dovute ad uno **sforzo di sintesi delle leggi lette nei monumenti** ("Ho cercato di assomigliar questa casa a quella degli Antichi"¹⁸) **che in realtà corrisponde ad una lettura critica e quindi ad un progetto originale.**

Paragoniamo ora Palazzo Thiene con un edificio specialistico seriale moderno: il Convento domenicano de La Tourette di Le Corbusier (1952-60).

L'esempio risulta utile perché nella storia del Movimento Moderno è questo uno degli edifici dove appare riconoscibile la permanenza di caratteri dell'edilizia conventuale, quello apparentemente più vicino al progetto come lettura del processo formativo del tipo. L'impianto generale mostra infatti, come è stato più volte notato, caratteri derivati dai tipi conventuali tradizionali, con l'edificio specialistico nodale che occupa uno dei lati del chiostro, ed i vani seriali negli altri tre lati, con l'ulteriore analogia del carattere genericamente elastico-ligneo della leggibilità esterna che sembra ricollegarsi a molti impianti di origine gotica.

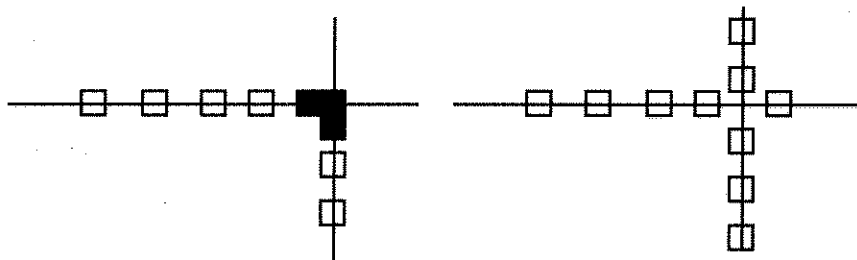
Uno dei sintomi più leggibili, tuttavia, del diverso grado di organicità (della necessità interna tra parti) dei due edifici è indicato dalla configurazione della struttura nei punti singolari d'angolo. In Palazzo Thiene l'orditura dei piedritti a passo costante sulla corte (bugnato al piano terreno, lesene corinzie al primo piano) mostra la legge dimensionale dell'edificio. Se venisse seguita meccanicamente questa

17. Verifichiamo in questo esempio quanto già detto in precedenza: come il termine "antinodalità" esprima un'eccezione nella serie, un'intersezione o comunque discontinuità, non necessariamente associando il valore di perifericità a quello di secondarietà. In questo caso è chiaro come la posizione delle scale corrisponda al massimo della nodalità, sia cioè polarizzante l'intero sistema distributivo dell'edificio e ne informi la leggibilità.

18. Andrea Palladio, *op. cit.*, L. VI, 29.

legge di ripetizione della serie dei piedritti, in corrispondenza dell'angolo verrebbe generato "automaticamente", dall'intersezione delle identiche leggi di due porticati, un pilastro privo di lesenè ed estremamente esile. L'applicazione meccanica della norma dimensionale seriale, in altre parole, avrebbe generato un paradosso: nel punto dove la statica dell'edificio richiedeva sezioni resistenti maggiori, per la concorrenza dei carichi delle volte di due corridoi, il piedritto sarebbe risultato più debole. Palladio risolve il problema con un'anomalia geometrica che è anche specializzazione di un elemento della struttura in un nodo, secondo la norma del buon costruire. L'incremento dimensionale del piedritto secondo la misura di due semilesene¹⁹, è relazionato, allo stesso tempo, alla leggibilità del recinto interno (il cortile) all'intersezione di due percorsi. Questo notissimo particolare dell'opera palladiana può dunque essere letto, al di là di considerazioni "estetiche", come risultato di un elevato grado di unità, attraverso la coincidenza di sistema statico-costruttivo, distribuzione e leggibilità, e di organicità, attraverso la specializzazione e gerarchizzazione degli elementi in corrispondenza degli antinodi.

Nel Convento de La Tourette, ugualmente organismo specialistico seriale, al contrario, questi tre sistemi di strutture non coincidono e sono solo parzialmente collaboranti, mentre gli elementi non si gerarchizzano e specializzano in funzione del ruolo che assumono all'interno della struttura. Notiamo le differenze. Piedritti e pareti di chiusura programmaticamente non coincidono: l'intenzionale automatismo della ripetizione dei pilastri nella direzione delle diverse ali genera inevitabilmente un conflitto geometrico nell'angolo (v. tav. 39), non raccordandosi il passo longitudinale dei pilastri di un'ala con il passo trasversale dell'altra. Viene così resa leggibile l'intenzionale indifferenza della logica strutturale di una serie rispetto all'altra (massimo grado di serialità). Tali scelte sono peraltro difficilmente leggibili all'esterno, comparando in modo manifesto nel solo piano libero di raccordo col terreno nell'angolo meridionale dell'edificio²⁰, dove la mancanza di legame geometrico tra le due serie di pareti ad arco mostra il carattere rigidamente seriale, meccanico della ripetizione degli elementi. Possono essere schematizzate con un ideogramma l'intersezione di elementi seriali che genera un elemento specializzato (nodo) e, al contrario, l'iterazione di elementi seriali indifferenti alla singolarità topica dell'intersezione:



19. Nel disegno del trattato la dimensione doveva essere data da due intere lesene. (Cfr. Andrea Palladio, *op. cit.*, L. II, 15).

20. All'interno, il conflitto geometrico tra i pilastri nella soluzione d'angolo è visibile soprattutto al terzo livello, nello spazio libero della biblioteca che lascia in vista i pilastri, mentre sull'angolo ovest la parete dell'aula, coincidendo eccezionalmente con la struttura, non rende riscontrabile la geometria della soluzione adottata. La pianta dell'angolo ovest, al terzo livello, rivela anche la programmatica indifferenza della distribuzione nei confronti della struttura, col passo dei pilastri opposto alle tramezzature delle aule per i seminaristi.

Altra macroscopica differenza (frutto delle stesse scelte nei confronti della nozione tradizionale di organismo) si riscontra nelle forme di ripetizione dei vani delle celle all'ultimo piano: una serialità priva della gerarchizzazione che, negli impianti tradizionali, costituisce una componente di organicità anche nell'edilizia seriale. Lo spirito che anima la composizione è quello della ripetizione meccanica dello stesso modulo: la scala umana è problema dimensionale, un modulo da ripetere "esattamente" (per Palladio, al contrario, la dimensione fondamentale di riferimento è il vano, erede processuale dello spazio abitabile elementare, che costituisce il modulo di spazi che possono variare anche entro dimensioni ampie). Vediamo ora in che modo la soluzione delle necessità del moto interno concorra o meno all'unità dell'organismo. Il percorso fondamentale proveniente dal presbitero della chiesa, che (come abbiamo visto) negli impianti tradizionali costituisce il principale strumento di gerarchizzazione degli organismi, è individuato al secondo

livello e forma, insieme agli altri percorsi che raggiungono l'atrio del refettorio, una corte interna specializzata, avente solo funzione di distribuzione.

All'accesso dall'esterno, al piano superiore, corrisponde, coerentemente, la scala, che rappresenta il vero percorso, mentre un complesso sistema distributivo lega spazi specializzati continuando ai livelli superiori in una sequenza di tre percorsi identici, dove le celle vengono ripetute senza la specializzazione dei vani che si potrebbe verificare "naturalmente" in rapporto alla loro posizione e nella struttura: la legge che presiede alla loro aggregazione aperta (e che pure presenta alcuni caratteri "da tessuto") è, peraltro, intenzionalmente oppositiva al tipo edilizio, che è invece, per sua natura, centripeto. Notiamo la posizione delle scale rispetto ai percorsi: esse vengono inserite nella serie, accanto ai servizi, per semplice soppressione di vani. Quale regola interna alla struttura governa la posizione delle scale? Le ragioni rispondono agli stessi criteri generali che inducono ad isolare tra loro i caratteri tanto dei sistemi negli edifici quanto degli elementi che li compongono: la loro collocazione all'interno della struttura è dettata dalla sola opportunità distributiva: la scala viene semplicemente posizionata a ridosso dei vani destinati all'infermeria (vani, si noti, della stessa dimensione modulare delle celle), mentre dal punto di vista della leggibilità la posizione della scala è irrilevante: poteva essere messa dovunque le esigenze funzionali lo avessero chiesto²¹.

La ripetizione meccanica delle celle, tutte perfettamente uguali, conduce a notevoli differenziazioni topologiche alle quali non corrispondono differenziazioni tipologiche (varianti di posizione). L'impianto segue, in realtà, parzialmente il sistema della distribuzione del tipo conventuale tradizionale (si ricordi il relativo disegno nel testo), ma là, se la serie aperta su percorso matrice era motivata da possibili ampliamenti, le altre serie di vani si specializzavano negli antinodi, cosa che viene solo accennata, nell'impianto de La Tourette, nell'incremento dimensionale e nel diverso accesso del vano al termine ovest dei tre percorsi.

Risolti pragmaticamente i problemi funzionali, in realtà il criterio che governa la distribuzione della serie e dei vani specializzati (i "volumi puri" dell'oratorio, dei vani d'ingresso ecc.) risponde alle esigenze della componente espressiva che, liberata dai vincoli di unità con la struttura dell'organismo, può raggiungere un alto grado di comunicazione emotiva attraverso strumenti propri delle arti figurative ricollegandosi, per questa via, alla tradizione del pittoresco architettonico: degli spazi e volumi irregolari sapientemente dosati, dell'anomalia evocata con cura, dell'irregolarità propiziata dall'isolare l'elemento nella struttura. La lettura della pianta al terzo livello (le celle vengono ripetute nei due piani al quarto e quinto livello) mostra come alla mancanza di specializzazione dei vani corrisponda la specializzazione dei piani: qui sono concentrati i vani della biblioteca, dell'oratorio e le aule per la didattica.

Ci si accorge allora di come, coerentemente con gli assunti generali, lo spazio interno aperto non abbia una funzione paragonabile a quella del chiostro, perché i vani delle diverse "zone" funzionali hanno diverso affaccio.

Il percorso di collegamento è, infatti, interno od esterno in ragione delle funzioni cui si riferisce: la biblioteca e l'oratorio, elementi da proteggere dall'esterno, affacciano direttamente verso l'interno senza la mediazione del corridoio, mentre la funzione delle aule ne consente il posizionamento sull'esterno.

Se si pensa all'omogeneità degli organismi conventuali cistercensi, alla sintesi dello spazio claustrale che racchiude in un solo atto costruttivo, tanto chiaro da divenire simbolico, la distribuzione dei vani, la stabilità del porticato, l'indicazione della legge formativa dell'edificio, si ha la dimensione di quanto questo esemplare prodotto dell'architettura moderna si discosti in realtà (coerentemente, peraltro, al proprio programma innovativo) dalle apparenti matrici formative, e come aderisca in piena coscienza a quella tendenza alla frammentazione dell'organismo architettonico perseguita attraverso la separazione di struttura, funzione e leggibilità, che è uno dei portati più evidenti dell'edificio moderno.

21. Stiamo rilevando, strumentalmente, solo differenze ed opposizioni tra i due organismi in esame. Si notino, tuttavia, alcune ovvie permanenze della nozione tradizionale di organismo nell'impianto moderno, come la posizione della scala dell'ala meridionale, che, al secondo livello, polarizza il percorso che proviene dalla chiesa o, allo stesso livello, la scala presso l'ingresso, collocata ugualmente in posizione nodale.

9.7

Un interessante motivo di riflessione sui rapporti di necessità che riguardano in modo unitario le diverse componenti, riconoscibili in ogni parte dell'organismo, può essere ricavato dalla definizione di "leggibilità" utilizzata nella linguistica. Un testo è considerato tanto più leggibile quanto più un lettore considerato omogeneo (lettore invariante), è capace di restituire le parti soppresse in maniera corretta: tanto più queste sono ricostruibili, tanto più il testo possiede una struttura interna riconoscibile, rapporti tra parole necessari. Sotto questo profilo, il fatto che in architettura si possano ricostruire per via logica, in modo attendibile, elementi e strutture di elementi mancanti di organismi antichi regolati dall'ordine, mentre nell'architettura moderna la cosa non sia praticamente possibile, indica la progressiva perdita di valore dei codici architettonici, a partire dal declino della leggibilità della facciata. Se l'organicità interna degli edifici, infatti, non è sempre immediatamente visibile (e per questo lo studio degli organismi va condotto in riferimento alla loro formazione processuale) è tuttavia indubbio che la capacità di comunicazione, intenzionale o meno, si concentra in alcune strutture dell'organismo deputate allo scopo. La struttura nella quale si concentra, più che in altre, la leggibilità sintetica dei caratteri dell'organismo architettonico, la capacità di rendere evidenti i propri contenuti, è senza dubbio la facciata. Essa, come indica l'origine etimologica del termine, costituisce il volto dell'edificio, la *facies*, che rappresenta, come in altre discipline scientifiche, il "modo di presentarsi di un fenomeno". Potremmo definire la facciata, per usare categorie proprie dell'estetica, come una sorta di rispecchiamento dei caratteri salienti della realtà edilizia, tradotto nelle forme della descrizione, rappresentazione o espressione sintetica dell'edificio, nella quale si può concentrare, in maggiore o minore quantità, l'intenzionalità, derivata dalla coscienza spontanea o dalla coscienza critica del costruttore.

Vediamo cosa significano, nel caso della facciata, i termini "rappresentazione" ed "espressione"²². **Il rappresentare è l'atto di rendere visibile in un luogo**

tettonico, in modo sintetico ed unitariamente percepibile la realtà dell'organismo: dunque in architettura la facciata, a differenza di quanto potrebbe

avvenire nelle arti figurative, è strettamente legata alla concretezza dell'organismo che deve rappresentare. Contro la definizione tardoromantica ancora vastamente accettata nella produzione architettonica corrente, per **espressione si intende lo sforzo compiuto perché i caratteri criticamente e soggettivamente letti nell'organismo siano resi manifesti**. Mentre la rappresentazione può ancora appartenere, dunque, alla coscienza spontanea del costruttore, che riporta indirettamente, ma in forma esplicita, i dati della realtà costruttiva, l'espressione²³ è operazione squisitamente critica, legata all'intenzionalità dell'artefice. Un primo approccio al problema potrebbe iniziare dalle considerazioni di Quatremère de Quincy nel *Dictionnaire d'Architecture*²⁴, dove l'autore, distinguendo "unità parziali" all'interno della più generale unità che deve essere ricercata nell'intero edificio, descrive cosa debba intendersi per "unità di alzato". La prima considerazione, che avrà valore di norma per tutta la critica razionalista, a partire da Viollet-le-Duc, è la corrispondenza della parte visibile dell'esterno dell'edificio con l'interno, in modo tale che le forme rivelino la "necessità" del rapporto tra le parti che le costituiscono.

La facciata composta autonomamente dall'organismo, seppure costituisca un piacere per la vista, finisce per essere "un brillante difetto". La facciata, l'alzato in generale, deve invece rispecchiare la "natura" dell'edificio. Pur nell'artificiosa distinzione dell'unità dell'edificio in sei singoli momenti, Quatremère de Quincy individua il centro del problema: è la specificità dell'edificio, rappresentata attraverso i suoi caratteri visibili, e dunque la sua essenza tipologica, a dover essere resa leggibile (sebbene egli limiti, peraltro, la definizione dei caratteri entro l'ambito dei "bisogni" dell'edificio). In un'accezione più ampia della definizione di organismo, come quella che abbiamo dato, parlare di rappresentazione ed espressione significa affermare che **la facciata non è il portato meccanico**, (e nemmeno necessariamente il portato

22. Diamo qui definizioni utili alla precisazione del problema della leggibilità in architettura, avvertendo delle molte, diverse accezioni che dei termini sono state date, non solo in discipline affini, ma nello stesso campo degli studi tipologici.

23. La voce, derivata dal latino *exprimere*, letteralmente "premere fuori", "premere per far uscire", riportata al linguaggio della disciplina indica lo sforzo deliberato e soggettivo dell'artefice. Va tuttavia riconosciuta, riguardando il problema sotto un diverso angolo visuale, la capacità di un intorno civile di "esprimere" collettivamente valori attraverso la costruzione, riconoscendo così capacità espressive anche a forme aggregative di diversa scala.

24. Antoine Ch. de Quatremère de Quincy, *op. cit.*

diretto) **dell'edificio, ma** che ne è **la sintesi riconoscibile**. La quale, come vedremo, può anche presentarsi in forma di metafora, esprimersi attraverso forme virtuali. Mentre nella sezione (rappresentazione "astratta" della relazione interna tra elementi, capace di fornire, tuttavia, un'idea diretta e immediata di tutte le parti che compongono l'organismo, indicandone anche, senza mediazioni, l'aspetto costruttivo) potremmo identificare il portato più diretto dell'edificio, nella facciata si concentra la sua leggibilità concreta: come rappresentazione o espressione essa può avvalersi di strumenti che ne indichino (mostrino attraverso segni o vi alludano attraverso indizi) i contenuti senza riportarli (descriverli) direttamente.

La facciata della Cattedrale di Bari, ad esempio, rappresenta la gerarchia degli spazi interni e costituisce il piano di rappresentazione delle necessità costruttive dell'edificio. Gli elementi più evidenti che ne informano il partito geometrico sono le due grandi paraste che individuano il vano nodale, segnato dal rosone centrale: esse indicano fenomeni costruttivi reali, continuando i piani delle due serie di colonne e delle pareti murarie longitudinali che sostengono, dividendo gli spazi laterali serventi. Sono la rappresentazione, in altre parole, di un nodo costruttivo, spaziale, funzionale, originato dalla necessità, anche statica, delle paraste; come pure indicazione di nodi (tra la copertura ed il piano verticale della facciata) sono le decorazioni ad archetti pensili degli spioventi. La gerarchia dei tre spazi di cui si compone l'organismo viene così rappresentata "direttamente" secondo la dimensione e la logica dello spazio interno mentre, sullo stesso piano ma senza la cornice ad archetti, viene riportata la dimensione dei contrafforti.

Il piano che conclude la serie dei contrafforti e quello delle navate laterali non sono separati da alcuna parasta: per comprenderne la ragione in termini di rappresentazione dell'organismo basta osservare la pianta dell'edificio e leggere come contrafforti e pareti longitudinali facciano solidalmente parte dello stesso elemento: la dimensione del nodo coincide in realtà con la dimensione del contrafforte o, visto in altri termini, il contrafforte appartiene contemporaneamente alla parete muraria della facciata ed alla parete muraria longitudinale dell'involucro.

I contrafforti, come abbiamo già osservato, dal punto di vista tipologico sono generalmente in perdita, venendo a mancare (come è nella loro natura) la confluenza nell'atto costruttivo di una soluzione distributiva, espressiva ed insieme statica. Sono cioè, schematizzando, vani potenziali non utilizzati.

Nella Cattedrale di Bari, ed in altre chiese importanti pugliesi, tali elementi sono, tuttavia, parzialmente inglobati nel sistema distributivo, utilizzati per un passaggio in quota rappresentato qui (a differenza della Chiesa di San Nicola o della Cattedrale di Bitonto, ad esempio) dal nodo della monofora. Il portale centrale indica la percorribilità principale e si conclude nell'abside maggiore; i due portali laterali, anch'essi sormontati da un arco di scarico²⁵, indicano gli assi di percorribilità secondaria e si concludono nelle absidi minori. La gerarchia è leggibile in tutta la sua semplice evidenza per l'assenza quasi completa delle decorazioni che altrove si sono sovrapposte a molti organismi di origine medievale, rendendoli meno riconoscibili. Questa necessità, che presiede la formazione degli elementi che rendono leggibile l'organismo medievale, ha incontrato, ovviamente, il favore dei teorici razionalisti: non a caso scriveva Milizia che anche di giorno dovrebbe esserci la luce del chiaro di luna, perché essa permette di non vedere quello che è inessenziale alla comprensione degli edifici²⁶.

9.8

Consideriamo, come ulteriore esempio di rappresentazione diretta, la leggibilità dei tipi derivati, senza mediazioni, per specializzazione dall'edilizia di base.

Il costruttore che edificava una chiesa monocellulare non si poneva tanto il problema della comprensibilità della facciata, quanto delle sue più immediate ragioni costruttive. Non essendo, come in altre, maggiormente critiche fasi del processo tipologico, il luogo deputato all'intenzionalità espressiva, la facciata era la rappresentazione diretta delle ragioni indicate dalla formazione del tipo.

25. Attualmente in parte nascosti dai portali aggiunti nel Settecento.

26. "Perché al lume di luna le facciate guadagnano tanto? Perché a quei dolci ed argentei raggi non se ne veggono che le mosse generali, le grandi divisioni, e spariscono le scabrosità della superficie ed il tritume delle parti. Dunque si facciano comparir anche di giorno come compariscono al lume di luna." (Francesco Milizia, *op. cit.*, tomo II, pagg. 184-85). Milizia è, tra i teorici del XVIII secolo, quello che meglio espone l'istanza di ordine della facciata come espressione del carattere degli edifici: "Si può dire in generale che la facciata è agli edifizii quello che la fisionomia è agli uomini, o come gli ornamenti esteriori, che distinguono i ceti delle persone in civile, in plebeo, in grande. (...) Guai per quelle facciate che si rassomigliano, peggio per quelle che sono un enigma, o che contraddicono la qualità delle fabbriche.

Le facciate son perfette quando colla decorazione, colla simmetria, colla euritmia esprimano adeguatamente quella distribuzione interna e quella costruzione, le quali convengono alla natura dell'edifizio. La bellezza de' paesi è decisa dalle facciate: vi è dunque altro oggetto più interessante e di maggiore attenzione? La natura è d'una varietà del pari sorprendente che dilettevole; in tutte le sue produzioni non ha foglia che sia perfettamente simile ad un'altra anche della stessa pianta. La dissimiglianza è in tutto. (...) Consimil varietà deve fiorire nelle belle arti, le quali non hanno per oggetto che la bella natura. (...) Senza un carattere proprio a ciascun edifizio, l'architettura non ha produzione bella." (*ibidem*, pagg. 182-83).

Ma l'esperienza compiuta e iterata dall'abitante sul suo risultato visibile permetteva la formazione di una forma di leggibilità collettiva del tipo edilizio.

Almeno tre condizioni, infatti, ne consentivano la leggibilità, differenziando il tipo specialistico dall'edilizia di base dal quale derivava:

- la nodalità dell'impianto, con l'asse accentratrice indicato dal portale d'ingresso che rappresentava nel prospetto la percorribilità centrale dell'organismo²⁷, e confermato dalla direzione del colmo della copertura;
- la presenza riconoscibile di un unico vano non specializzato nelle sue parti (l'aula assembleare);
- gli elementi architettonici convenzionali (nodo del rosone circolare²⁸, decorazione del portale ecc.) che ne confermavano la specializzazione.

In altre parole, in una società ad alto grado di coscienza spontanea, dove il tipo veniva ereditato "naturalmente" attraverso la tradizione e l'uso, la stratificazione di esperienze finiva con l'attribuire un valore convenzionale (codificato, rituale, simbolico) alla rappresentazione di elementi e strutture concepite dall'artefice come puramente costruttive. Nella moltiplicazione dei vani, nelle chiese a sviluppo assiale (organismi più complessi dei precedenti) la facciata indica il limite della serie ripetuta dei vani originata a partire dall'abside. È il limite a contatto con lo spazio urbano gerarchicamente importante perché "mostra" l'edificio, come l'abside lo limita e conclude, con minore intenzionalità, nella parte posteriore.

La presenza di un solo portale centrale indica la percorribilità della sola navata centrale; la presenza di due portali minori in corrispondenza delle navate laterali indica (negli edifici di maggiori dimensioni, incrementati dei vani laterali), la presenza di due ulteriori, gerarchicamente subordinati, assi di percorribilità.

Da notare, a conferma dello sviluppo non meccanico del processo tipologico, come esistano varianti diatopiche delle facciate di impianti di questo tipo, nelle quali è evidente la prevalenza della leggibilità indiretta dovuta al formarsi e prevalere di intenzioni simboliche su quelle costruttivo-distributive. Valga per tutti l'esempio chiarissimo degli impianti romanico-gotici abruzzesi, dove la facciata ha forma rettangolare (con il rapporto tra i lati vicini al quadrato) che "nasconde" completamente la relazione tra spazi interni dell'organismo. La quale viene comunque indicata (rappresentata) attraverso gli elementi che ne rendono evidenti i caratteri di nodalità e gerarchia. Questo carattere della facciata è presente anche negli impianti maggiori di derivazione basilicale: si pensi ad esempio a Santa Maria di Collemaggio all'Aquila, dove sulla facciata viene dispiegato un meccanismo decorativo in pietra e cotto che riveste in modo continuo la parete muraria dove vengono indicati i portali e il rosone.

Non sempre, tuttavia, la leggibilità diretta corrisponde alle fasi caratterizzate da maggiore coscienza spontanea. Un chiaro esempio di leggibilità indiretta nell'edilizia di base, in piena fase di coscienza spontanea, è costituito dal tentativo di rappresentare le case a schiera, tipico fenomeno di sviluppo seriale dei tessuti urbani, non come organismo aggregativo, ma edilizio²⁹. Il fenomeno è soprattutto evidente nelle aree a persistente tradizione plastico-muraria, come quella romana, favorito dalla tendenza organica delle tecniche edilizie impiegate. Il carattere seriale delle schiere è evidente, trattandosi della ripetizione di elementi sostituibili nella serie.

E tuttavia, mentre il prospetto sul percorso di affaccio è direttamente pertinente al tipo edilizio e mostra il carattere seriale dell'aggregazione, negli angoli i prospetti si mostrano come "rigiranti", quando, nello spirito della serie, dovrebbero concludersi con una soluzione derivata dalla ripetizione della parete divisoria tra elementi, come avviene in modo inequivocabile nelle schiere in aree elastico-linee. La tendenza organica è invece espressa dagli elementi tipici della parete continua: il risvolto del marcapiano, il raccordo delle falde dei tetti, che spesso si unificano come a collaborare alla copertura di un organismo unitario, la presenza di finestre cieche il cui solo scopo è imitare sull'angolo la prosecuzione della serie delle bucatore sulla parete ortogonale alla facciata. Il fatto non è solo legato al carattere di variante sincronica che sempre assumono gli edifici terminali della serie, all'intasamento dei

27. La casa monocellulare a schiera unifamiliare, ad esempio, ha l'ingresso disassato (ad eccezione delle primissime fasi formative) proprio perché la posizione della porta risponde, insieme alle ragioni costruttive, a necessità funzionali. Per la chiesa, essendo la facciata il rispecchiamento dello spazio interno, la porta è centrata perché deriva dalla percorribilità dello spazio centrale. La facciata di una chiesa monocellulare comunica, in altre parole, immediatamente la mancanza di specializzazione trasversale del vano, mentre, come abbiamo detto in precedenza, la casa, anche nella sua forma più semplice, specializza leggibilmente all'interno i vani in funzione della distribuzione (accesso all'area di pertinenza, divisione funzionale interna non necessariamente indicata da pareti). La chiesa, anche semplicissima, rende così immediatamente l'idea dello spazio non specializzato, del vano unico, mentre la posizione degli elementi di facciata dell'abitazione monocellulare ne rispecchia l'articolazione.

28. Il rosone, anche quando molto complesso, è essenzialmente una pura bucatore praticata sulla parete muraria, che non prevede alcuna altra utilizzazione funzionale se non quella di dare luce, al contrario della finestra che ha la necessità funzionale del davanzale, sul quale è previsto un piano di appoggio.

29. Cfr. Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1984, pagg. 207-209.

lotti all'intersezione di due percorsi di diverso ruolo urbano, ma ad un'intenzionalità organica collettivamente espressa: il fenomeno delle facciate di abitazioni a schiera che si rappresentano come rigiranti prelude alla formazione, preceduta da estese rifusioni in linea delle unità di schiera, di un tipo edilizio che si svilupperà a Roma soprattutto nel XIX secolo: la costruzione di case plurifamiliari in linea, intenzionalmente progettate come unitarie sul perimetro del lotto, estesamente impiegata nelle espansioni postunitarie.

9.9

Anche quando la facciata rappresenta (o esprime) indirettamente i contenuti spaziali ai quali si riferisce, essendo la rappresentazione della vita dell'edificio, essa è inevitabilmente correlata con il senso dell'organismo che rappresenta, con la struttura di relazione tra le parti: in breve con il suo senso costruttivo.

Una facciata che non sia legata al senso costruttivo dell'edificio, nella quale la rappresentazione sia totalmente estranea (non necessaria) all'organismo, costituisce elemento aggiunto senza reale valore architettonico, anche quando possa venirgli riconosciuto notevole significato estetico autonomo. In altri termini la facciata non è un semplice piano di rappresentazione, se non in casi di esasperata intenzionalità che esulano dal campo della disciplina. È dunque poco utile, per l'architetto progettista, studiarla e giudicarla con strumenti critici che appartengono alle arti figurative, rilevandone solo l'equilibrio tra masse, i rapporti ritmici, dialettica tra pieni e vuoti, secondo parametri assai frequenti nei testi di storia dell'arte: la lettura della facciata, per quello che ci riguarda, dovrebbe costituire una "lettura dal vero" dell'edificio, uno strumento di interpretazione dell'organismo come sequenza di atti costruttivi concreti ai quali i metodi della critica d'arte e della storiografia possono servire da complementare supporto e verifica. Anche quando la facciata si ponga come elemento di sintesi tra le arti, tra architettura e scultura, per esempio, essa non può porsi esclusivamente come rappresentazione di una cosa diversa dall'architettura. La pittura e la scultura, come è verificato anche dalle tradizioni più "intenzionali" come quella barocca, si pongono come elementi interni alla logica architettonica, ne sono una componente relazionata in rapporto di necessità con le altre parti, secondo la logica generale e unitaria di costruzione della forma dell'edificio.

È indicativo a questo proposito come negli ordini greci **la scultura occupasse lo spazio delle metope o lo spazio triangolare del timpano tra la cornice e il frontespizio, cioè spazi virtualmente vuoti**, qualora si consideri la logica strutturale che informa l'origine del tempio classico.

Posta programmaticamente a contatto con lo spazio urbano, la facciata è inevitabilmente visibile. Da questa considerazione si deduce come il suo significato sia, tra gli elementi di architettura, il più codificabile, perché il valore attribuito dipende non solo dall'intenzione del costruttore, ma soprattutto dall'esperienza che di quella forma la città consuma: esiste cioè un significato assegnato, più che per altri elementi architettonici, non direttamente dipendente dalla semplice intenzione del costruttore.

Ma cosa significa intenzionalità? Cerchiamo, come al solito, di risalire all'origine delle forme costruttive per comprenderne il significato processuale.

La facciata è stata in qualche modo, soprattutto nelle società governate da forte coscienza spontanea, una rappresentazione diretta e non intenzionale dei dati costruttivi: testimoniava la necessità di **concludere con un gesto costruttivo sintetico l'edificio**. Tanto più in una facciata è minore l'intenzionalità, tanto maggiore e diretto è il rapporto con l'organismo, tanto più, in altre parole, essa è regolata dalle leggi interne dell'edificio. Tanto maggiore, al contrario, diviene la coscienza critica del costruttore, la sua volontà di rappresentazione, tanto più, in genere, la facciata ha valore autonomo (usiamo le parole "in genere" perché una delle scelte critiche ciclicamente ricorrenti nella storia dell'architettura è la volontà di "ritorno alle origini", alla fase aurorale delle forme architettoniche delle quali vengono ricostruiti i rapporti primitivi di necessità³⁰). L'intenzionalità (da *intendere*,

30. Si vedano ad esempio le tante rivisitazioni dell'architettura romanica, conseguenza spesso di una sorta di "istanza di moralità" dell'architettura, o la riscoperta dell'architettura rurale come modello di edilizia derivato dalla necessità e spesso posto a supporto storico delle correnti funzionaliste dell'architettura moderna.

tendere-in, quindi tendere verso) indica quindi la tensione a compiere un gesto volontario di comunicazione. L'elemento originariamente tettonico A può essere sostituito da un altro elemento B che lo designa, può, in altre parole, essere sostituito da un segno.

Se non mancano nel Medioevo episodi nei quali la facciata assume un proprio ruolo autonomo all'interno dell'organismo architettonico (si pensi alla sua individualità costruttiva in edifici come il Duomo di Orvieto), è col Rinascimento che essa mostra l'alto grado di intenzionalità delle scelte che la strutturano divenendo, a volte, piena metafora³¹ dell'organismo costruito. Caso esemplare costituisce in questo senso il Sant'Andrea a Mantova. La facciata è qui tutt'altro che il rispecchiamento diretto dello spazio interno: la sezione dell'edificio, dichiaratamente un impianto basilicale in parte basato sull'antecedente classico della Basilica di Massenzio, ha dimensioni e rapporti proporzionali assolutamente estranei alla facciata. In questo caso l'occasione della soluzione mediata (che tuttavia poteva avere infiniti altri esiti) è dovuta al dato topologico: l'ingombro, in corrispondenza del prospetto dell'edificio, di una costruzione precedente che impediva al nuovo prospetto frontale di concludere direttamente (per derivazione dimensionale e costruttiva) la serie di campate delle navate. La soluzione di prospetto del S. Andrea conserva la pertinenza delle strutture di elementi rispetto al tipo edilizio, e mantiene la coincidenza dell'asse nodale col percorso, cioè l'indicazione della percorribilità del vano centrale attraverso la posizione dell'ingresso, ma riconducendo le proporzioni alle esigenze della misura dell'affaccio sulla piazza e ricomponendo gli elementi visibili secondo nuove dimensioni.

L'idea albertiana non tendeva dunque a riproporre (rappresentare) il dato costruttivo, ma ad indicarne (esprimerne) in modo indiretto il contenuto spaziale affrontando, inoltre, il problema del linguaggio attraverso l'indicazione delle scelte critiche, elaborate, com'è noto, attraverso l'uso sincretico di elementi estratti dall'antico: la chiesa doveva ricollegarsi ai tipi della classicità, e quindi inevitabilmente al tempio; l'ingresso doveva celebrare l'introduzione allo spazio sacro, da cui la rivisitazione dell'arco trionfale (l'Arco di Tito, ad un solo fornice, impegnato ad esaltare la centralità dell'impianto minacciata dalla relativa autonomia di leggibilità e organismo architettonico).

Ma, oltre ai legami evidenti con antecedenti antichi, la logica compositiva della facciata albertiana fa riferimento anche ad una lettura più profonda della tradizione classica, che riguarda la logica costruttiva dell'organismo espressa dalla facciata in termini leggibili. Distaccandosi dall'impiego plastico-continuo della consuetudine edilizia della parete muraria, Alberti legge nella tradizione costruttiva del mondo romano la **divisione dei ruoli statici degli elementi in portanti e portati**, assegnando ai piedritti ed alle colonne il compito di sostenere i carichi verticali, ed alle murature il ruolo specializzato di chiusura degli spazi. Nel settimo capitolo del suo trattato, parlando degli "ornamenti degli edifici di culto", egli indica con chiarezza come si debba operare nel trattamento delle grandi murature, raccomandando di non costruire, per ottenere l'effetto di solennità del tempio, grandi spessori, che otterrebbero la stessa sproporzione di un corpo dalle membra troppo grosse: l'architetto che conosce il suo mestiere mette in opera "solo l'ossatura, lasciando stare tutti gli altri materiali di riempimento; e quegli spazi vuoti che gli incompetenti avrebbero riempito, egli occupò con nicchie ed aperture"³². Questa opzione per sistemi sincretici, di derivazione anche elastico-lignea, di carattere evidentemente più critico che filologico³³, sovrapposta alla natura plastico-muraria dell'organismo reale, introduce un ulteriore elemento espressivo intenzionale, laddove in facciata è riscontrabile il sistema stilobate, piedritto (indicato dalle lesene), architrave, timpano, riportato come parte strutturale, ed il sistema delle "nicchie ed aperture" come insieme di elementi ricavati dalla parete muraria e pertinenti all'involucro, al "riempimento" dell'edificio. La facciata, possedendo un proprio spessore quasi di costruzione autonoma rispetto all'edificio, è in grado di mostrare concretamente il riferimento tipologico adottato

31. Il significato del termine è parallelo a quello impiegato in letteratura, dove la metafora (letteralmente mutamento) è una figura retorica che indica la sostituzione di un termine con un altro, impiegato al di fuori del suo significato reale sulla base di una similitudine; ad esempio l'uso di una parola concreta per esprimere una nozione astratta.

32. Leon Battista Alberti, *op. cit.*, L. VII, pag. 329.

33. In realtà nell'architettura romana antica è frequente tanto l'uso strettamente plastico-murario chiudente-portante continuo della parete, quanto l'uso di indicare la divisione dell'organismo in struttura discreta, seriale, di origine elastico-lignea e struttura continua, organica, plastico-muraria. Si vedano i casi esemplari del Pantheon e del Colosseo.

(in questo senso sarebbe più corretto individuare il ruolo retorico di questa facciata nella sineddoche³⁴ che nella metafora).

Se la Basilica di Massenzio è caratterizzata dal vano centrale coperto a crociera e dai vani laterali coperti a botte in senso ortogonale rispetto all'asse dell'edificio, la nodalità viene qui sottolineata da un'accentuata gerarchizzazione nella dimensione dei vani. La facciata del S. Andrea ripropone la gerarchia interna degli spazi, con la volta a botte centrale disposta secondo la logica dell'arco trionfale e le volte a botte laterali disposte in senso ortogonale, con la chiave all'altezza dell'imposta della volta principale, riportando all'esterno la logica seriale delle campate interne.

Il proporzionamento corrisponde ai rapporti elementari di uniformi dimensioni di altezza e larghezza (forme inscritte nel quadrato) che Alberti adotta come consigliabili per l'ordine interno³⁵, si veda il trattato, quando si voglia "ampliare lo spazio alla vista"³⁶ introducendo cappelle laterali. La facciata ripropone dunque la stessa gerarchizzazione interna della struttura in piedritti (i grandi pilastri indicati dalle lesene) e involucro, dove di quest'ultimo è mostrata l'ulteriore divisione in parti portanti e portate attraverso la trabeazione, che lega l'imposta degli archi delle cappelle interne, e dell'arco trionfale esterno, mentre la trabeazione che all'interno unifica l'imposta della grande volta a botte cassettonata nello spazio nodale all'esterno viene rappresentata alla base del timpano.

L'accentuata intenzionalità critica dell'operazione (la sua modernità) è indicata dalla soluzione di un problema come quello dell'illuminazione del vano centrale, tradizionalmente risolto, prima dell'Alberti, in modo unitario: concentrata nella facciata ogni intenzionalità espressiva, l'aeroilluminazione della navata centrale viene risolta inserendo un elemento illuminante autonomo, che permette di rispondere isolatamente al dato funzionale.

Sperimentazioni più spinte di leggibilità indiretta rappresentano le chiese palladiane, dove la facciata, ancora strumento di interpretazione dell'organismo, da metafora diventa descrizione di uno spazio virtuale. Secondo una nota lettura del Wittkower³⁷, qui uno spazio architettonico virtuale viene schiacciato, compresso sull'edificio, alludendo ad un proprio meccanismo costruttivo. Il confronto col S. Andrea rivela illuminanti diversità e mostra l'estrema diversificazione degli esiti, in processi caratterizzati da elevata intenzionalità critica, nella leggibilità di organismi affini: mentre la facciata albertiana ha uno spessore reale e un suo contenuto costruttivo evidente, le facciate palladiane sono l'esatto contrario: soprattutto piano di rappresentazione dove il dato costruttivo è solo indicato.

Gli esempi più significativi sono costituiti da S. Francesco della Vigna, S. Giorgio Maggiore con lo schiacciamento dei due timpani su un piano, e, soprattutto, la Chiesa del Redentore, dove il procedimento è moltiplicato, e quattro strutture di elementi vengono rappresentate come schiacciate sulla facciata, con differenze di profondità reali minime. In S. Francesco della Vigna il problema è, ancora, la rappresentazione di un organismo dove i pilastri indicano la divisione tra vani seriali delle cappelle laterali e vano nodale (di dimensioni doppie) percorribile.

Cerchiamo di ricostruire il virtuale processo di formazione della facciata di S. Francesco della Vigna. Uno dei problemi che si presentano nel ricondurre l'edificio alla leggibilità del tempio classico è costituito dall'altezza della sezione. La consuetudine con le proporzioni classiche permette a Palladio di stabilire una prima decisione nell'uso dello stilobate di notevoli dimensioni: il problema non poteva essere risolto infatti se non riducendo virtualmente le dimensioni della sezione dell'edificio. Su questa base viene rappresentato un tempio prostilo, mostrato attraverso quattro semicolonne concluse dal timpano, ad indicare il grande vano centrale dell'organismo. Il portale indica la percorribilità del vano centrale, così come i muri ciechi in corrispondenza dei vani seriali ne indicano l'assenza di ruolo distributore. In secondo piano viene poi rappresentato un secondo tempio, di diverse proporzioni. La conclusione delle falde laterali del tetto viene organizzata come se si trattasse delle estremità di un timpano in secondo piano, i cui appoggi sono costituiti dalla serie di semicolonne che poggiano, questa volta, direttamente

34. Termine impiegato qui nell'accezione di assegnare ad un elemento o struttura di elementi (in questo caso il portico d'ingresso) un contenuto più ampio del loro contenuto ordinario: la parte per il tutto, il particolare per il generale.

35. Cfr. Franco Borsi, *Leon Battista Alberti, l'opera completa*, Milano 1980, pagg. 234-36.

36. Leon Battista Alberti, *op. cit.*, L. VII, pag. 330.

37. Cfr. Rudolf Wittkower, *Principi architettonici nell'età dell'Umanesimo*, Torino 1964, pagg. 88-97.

38. Si veda ad esempio quanto scrive in proposito lo stesso Wittkower (*ibidem*, pagg. 92-93).

39. I contrafforti nella Chiesa del Redentore, usati unitariamente in senso espressivo all'interno della leggibilità dell'organismo e mancando della sola funzione distributiva, acquistano carattere più organico degli stessi elementi impiegati nei sistemi statico-costruttivi romanico-gotici.

40. "Ma la difficoltà maggiore - testimonia Borromini attraverso la penna di Virgilio Spada - fu il fare la facciata del detto oratorio, mentre la facciata reale è congiunta per di dentro col resto della fabbrica, ed in piazza riesce solo uno dei lati per il lungo dell'oratorio. E pure venne stimato necessario il farla, perché, denominandosi questo istituto Congregazione dell'Oratorio, parve che dovesse questo luogo per tanti pii esercizi essere il più cospicuo di tutti ed essere a vista di tutti, e conseguentemente, con aver facciata particolare, indicare a tutti essere questa la gemma preziosa dell'anello della congregazione. Mi risolsi dunque d'ingannare la vista del passagiere e fare la facciata in piazza, come se l'oratorio cominciasse ivi, e che l'altare fosse al dirimpetto della porta, ponendo questa a mezzo, in maniera che la metà della facciata fosse situata in parte del fianco dell'oratorio, dove sono camere della foresteria, occupando tanta parte di qua e di là quanto stimai proporzionata all'altezza che disegnai darli." (Francesco Borromini, *Opus Architectonicum*, Roma 1725; ed. a cura di Maurizio De Benedictis, Roma 1993, pagg. 46-47 e tav. II). Più avanti il Borromini ritorna sul rapporto virtuale tra facciata e necessità interna delle strutture di elementi: "Come anco nell'ornare le finestre usai diversi disegni in quelle che rappresentano essere finestre dell'oratorio da quelle che paiono essere finestre della casa, con tutto che effettivamente alcune che paiono dell'oratorio siano della casa ed alcune che paiono della casa siano dell'oratorio (...)" (*ibidem*, pag. 49).

sul basamento continuo, delle stesse dimensioni dei dadi che lo nascondono parzialmente. Secondo questo modo di impostare il problema, la posizione delle semicolonne all'ingresso in corrispondenza della bucatura risulta, nonostante che molti abbiano letto un errore in questa soluzione (lettura dovuta all'impressione, che questo edificio offre, di "entrare da sotto"), coerente con l'assunto di partenza e, entro certi limiti, inevitabile³⁸. Anche S. Giorgio Maggiore allude a un tempio prostilo in primo piano, col colonnato anteriore schiacciato sulla facciata, ma con l'ordine minore, come nota il Wittkower, di maggiore importanza. La differenza tra le due chiese, che fa leggere la seconda come maggiormente coerente, risiede in realtà nel fatto che la prima allude a due piani di appoggio degli ordini, mentre nella seconda, più "credibilmente", il piano è unico. Nella Chiesa del Redentore, dove Palladio mostra la facciata di un tempio *in antis* in primo piano (con le due murature longitudinali schiacciate e trasformate in lesene), seguita da altri quattro piani virtuali di rappresentazione, viene portato alle estreme conseguenze il gioco di allusioni e rimandi successivi. L'indipendenza della facciata è assicurata dall'inserimento di due piccoli vani non seriali al termine della serie delle cappelle laterali. Rispetto alle due chiese precedenti l'impianto presenta una maggiore nodalità, dovuta al mutato rapporto tra vano centrale servito e vani laterali serventi, mentre la struttura presenta contrafforti binati, quasi una reminiscenza gotica. Per risolvere il consueto conflitto delle diverse proporzioni tra elementi costruiti ed elementi espressi, la copertura termina a padiglione sul prospetto, con una falda inclinata verso la facciata che riduce notevolmente l'altezza del "piano di rappresentazione"; inoltre l'intero edificio viene elevato su un crepidoma raccordato sul fronte da una scalinata, come in molti dei templi romani che Palladio aveva rilevato. Falda inclinata e crepidoma permettono di dare al tempio *in antis*, che indica il vano nodale rappresentato in primo piano, dimensioni pressoché quadrate. Il secondo timpano indica la copertura dei vani laterali, secondo i modi consueti anche alle precedenti chiese, ma la trabeazione, che penetra tra colonne e lesene dell'edificio virtuale in primo piano, è appena accennata, aumentando l'effetto scenografico di profondità. Il portale d'ingresso corrisponde ad un terzo edificio, virtualmente autonomo, su un proprio piano di rappresentazione. Un quarto piano è costituito dalla superficie di raccordo della copertura che riporta il prospetto alla sua origine costruttiva, mentre un quinto, ultimo piano è costituito infine dall'allusione al timpano che raccorda i contrafforti, riducendo il loro carattere di elementi in perdita³⁹.

9.10

Pur nella relativa indipendenza tra ruolo della facciata come scenografia urbana e come espressione dell'organismo, anche le quinte barocche presentano un indissolubile legame tra spazio costruito e leggibilità esterna. Legame presente anche in episodi nei quali, programmaticamente e dichiaratamente, l'architetto ricorre a meccanismi di simulazione, quale l'Oratorio dei Filippini (v. tav. 25), dove Borromini svela apertamente come la facciata nasca dal desiderio di rappresentare l'episodio saliente dell'edificio (l'oratorio) attraverso un "falso"⁴⁰. Egli riconosce infatti come la posizione naturale della facciata dovrebbe coincidere con l'ortogonale all'asse nodale dell'oratorio in corrispondenza dell'ingresso, che tuttavia, a causa delle complesse vicende costruttive dell'opera, si trova incluso all'interno dell'organismo, in posizione non visibile. La facciata posta "innaturalmente" sulla piazza sembrerebbe così divenire, a differenza degli organismi palladiani, non il portato indiretto della costruzione, ma pura espressione indipendente dall'organismo. E tuttavia Borromini non parla del rapporto della facciata con la più generale logica dell'organismo conventuale, con la quale esistono invece evidenti relazioni di congruità, proporzione e necessità. Mentre infatti la struttura della sala dell'oratorio risulta intenzionalmente indipendente dalla facciata borrominiana, l'asse nodale che ha origine nell'ingresso all'oratorio coincide con l'asse della sagrestia, del cortile e del giardino retrostanti, dove gli elementi nodali ne indicano il

ruolo strutturante: l'asse ha cioè una funzione accentratrice, di scala superiore a quella del solo oratorio, per investire l'intero organismo⁴¹. Rispetto a questo le scale principali si trovano in posizione polarizzante il percorso "matrice" (a sinistra, rispetto all'ingresso, si trova la scala principale) mentre in fondo al corridoio di destra è collocata quella secondaria, contenuta nei vani antinodali al termine del corridoio. Da notare come l'architetto consideri attentamente il ruolo organico della nuova facciata all'interno del problema della leggibilità dell'intero complesso su piazza della Chiesa Nuova, subordinando il prospetto dell'oratorio, che pure partecipa "della natura della chiesa"⁴², a quello dell'adiacente S. Maria in Vallicella, stimando che la nuova facciata "fusse come figlia della facciata della chiesa, cioè più piccola, meno ornata e di materia inferiore"⁴³. Legando carattere della materia, carattere del materiale e carattere degli elementi, la nuova costruzione sarà in mattone, mentre la facciata della chiesa è in travertino, e se quest'ultima è di ordine corinzio, la prima sarà "solo di buon ordine, ad indicare più tosto i membri e parti dell'architettura che ornarli e perfezionarli". E anche il rapporto che lega sistema statico-costruttivo e leggibilità della facciata con lo spazio interno è oggetto di valutazione organicamente sintetica, perché la parte estrema della facciata conclusa da un grosso pilastro "fa gran servizio alla volta dell'oratorio, la quale ha il medesimo piano di imposta della sagrestia".

9.11

Abbiamo esposto una serie di letture in successione cronologica. Apriamo a questo proposito una parentesi di metodo. Si potrebbe dare una definizione temporale alle diverse fasi del processo di trasformazione dei tipi e degli elementi. Tuttavia la successione con la quale esponiamo gli argomenti, le interpretazioni dei processi attraverso i quali gli organismi si sviluppano e si modificano, non intende proporre una lettura progressiva o "evoluzionista" dei tipi nel senso di un inevitabile passaggio dal semplice e dallo spontaneo al complesso e all'intenzionale.

Ognuna delle fasi di passaggio prevede, contempla e assume criticamente le fasi precedenti, e va interpretata non come frattura ma come "incremento" tipologico, ulteriore possibilità derivata dal consumo di sperimentazioni processualmente congruenti. Il senso di questa lettura "antievoluzionista" risulta evidente qualora si rifletta, ad esempio, sui tanti ritorni dell'architettura alla leggibilità diretta propria della coscienza spontanea.

Lo dimostrano, ad esempio, le molte istanze di teorici e architetti alla fine dell'Ottocento e ai primi del Novecento di stabilire, di nuovo, un rapporto diretto tra facciata e organismo architettonico, istanze che pure corrispondono a fasi di notevole coscienza critica nell'operare dell'architetto. O ancora prima, la settecentesca reazione antibarocca di Carlo Lodoli che riproponeva, attraverso una riflessione teorica sul senso della costruzione (in un momento tipico, quindi, della coscienza critica) il rapporto diretto tra costruzione e architettura.

La sua celebre affermazione "ciò che è in funzione sia in rappresentazione" (dove il termine "funzione" aveva un valore estensivo, identificandosi con il "funzionamento" dell'edificio) tendeva a riportare direttamente la logica costruttiva dell'edificio, secondo una tradizione prerinascimentale, nell'espressione visibile della facciata. Si pensi poi ai tanti, ciclici ritorni alla rappresentazione diretta degli organismi romanici e medievali in genere, spesso alle radici del razionalismo architettonico più motivato. Si pensi a William Morris: opere come la Red House costituiscono l'occasione per ripensare in senso direttamente costruttivo il rapporto di necessità tra organismo ed espressione architettonica.

41. Si paragoni questa soluzione del rapporto leggibilità esterna-organismo con quella, diversissima del Collegio Romano.

42. Francesco Borromini, *op. cit.*, 1725, pag. 49.

43. *Ibidem*, pag. 47.

10. L'ordine leggibile negli organismi architettonici

10.1

Ci occuperemo ora della leggibilità degli elementi all'interno del loro "ordinato" modo di disporsi negli organismi architettonici.

Il problema, per la definizione stessa di organismo, è indissolubilmente legato a quello della leggibilità dei sistemi che l'aggregazione di elementi genera. Il concetto di lettura è infatti estensivo: **un organismo è leggibile perché mostra unitariamente i suoi caratteri nel processo di trasformazione materia-materiale-**

elementi-organismo, i quali vanno letti nella loro sostanziale necessità rispetto al tipo¹. La leggibilità non deriva dalla sola parte visibile degli edifici, ma anche da quanto risulta deducibile attraverso la logica della formazione processuale degli elementi, dalla griglia interpretativa degli insiemi di elementi riconoscibili in strutture e, inoltre, dall'esame comparativo del tipo di elementi e di leggi che ne governano l'aggregazione, riferiti ad insiemi di edifici che individuano lo stesso tipo. Sotto questo riguardo non esistono "lingue morte" in architettura che non dipendano dalla nostra incapacità di leggere, nell'ambiente costruito dall'uomo, le ragioni tettoniche, la logica interna agli etimi, delle forme tramandate.

Soprattutto gli elementi (o insiemi di elementi che concorrono a formare strutture riconoscibili) nei quali sono contenute le maggiori quantità di informazioni riguardanti la genesi dell'edificio vanno esaminati in relazione al più vasto contesto del processo di tipizzazione che presiede alla loro formazione e trasformazione. Se è evidente, come abbiamo già rilevato parlando della facciata, che esistono "luoghi tettonici" privilegiati nei quali si concentrano i dati leggibili dell'edificio, la loro lettura sintetica deve tuttavia essere riguardata come indice (manifestazione che fornisce un'indicazione generale) dei caratteri della struttura che precede l'esame dettagliato delle aggregazioni di elementi.

Non sempre, peraltro, gli elementi mostrano in modo immediato i propri caratteri tettonici e potenzialità aggregative attraverso una **leggibilità diretta**: più spesso, specie in aree plastico-murarie e nelle fasi di accentuata intenzionalità critica, al dato costruttivo direttamente legato all'organizzazione spaziale, si sovrappongono proposizioni (strutture elementari complete)² a diverso grado di autonomia³. Si pensi al complesso rapporto tra pareti murarie e rivestimento, dove l'ordine degli elementi costruttivi viene restituito (espresso) attraverso elementi ordinati da strutture (leggi aggregative) aventi diverso carattere rispetto alla struttura reale. In questo senso, estendendo considerazioni fatte a proposito della leggibilità delle facciate, potremmo distinguere diversi gradi di intenzionalità nella leggibilità di un edificio, a seconda che i suoi elementi o strutture di elementi isolabili siano:

- *trascrizione* diretta delle necessità costruttive, che riporta la forma dell'elemento generata dal dato tettonico (la piattabanda di mattoni con funzione realmente portante);
- *descrizione* dei dati costruttivi (*de scribere*, scrivere intorno a una cosa) che implica l'intervento di convenzioni tra quanto viene mostrato e l'elemento o la struttura da mostrare (la piattabanda in mattoni riportata sulla muratura con funzione non portante o portante il rivestimento);
- *rappresentazione* intenzionalmente perseguita dei dati costruttivi come atto critico di rendere visibile la realtà costruita mediante un segno (un elemento sostituito a quello reale) visibile; ad esempio: l'architrave modanato in stucco sovrapposto alla piattabanda in mattoni (i due elementi, quello reale e quello rappresentato, svolgono analoghi ruoli statici ma si riferiscono a linguaggi diversi);
- *espressione* come atto critico di rendere visibile l'interpretazione soggettiva della realtà costruita, potenzialmente (ma non necessariamente) oppositiva rispetto ai dati topologici (ordine e posizione degli elementi nella struttura) e tettonici dell'edificio;

1. Cfr. Giorgio Villa, *Per una didattica della progettazione architettonica*, Firenze 1992, pag. 214: "Non sempre il 'leggibile' è 'visibile' e il 'visibile' è 'leggibile'. Si può considerare la leggibilità in architettura, paragonandola, con una certa approssimazione, a quella che in medicina è la 'diagnosi' (dal greco *diagnosis*, 'riconosco attraverso'); cioè la leggibilità risulta da ciò che si vede e da ciò che non si vede ma che s'intuisce per logica derivazione dal visibile e per analogia con esempi conosciuti e diffusi (...). I caratteri e i valori 'leggibili' sempre debbono essere letti nella contemporaneità di giudizio."

2. Ad esempio la struttura elementare piedritto-architrave, quest'ultimo monolitico, a tenie (a più fasce) o a piattabanda, sempre relativamente e unitariamente autonoma dal punto di vista della leggibilità e da quello statico-costruttivo, realizzata in stucco o pietra, sovrapposta alla parete muraria.

3. Le murature dei grandi edifici pubblici romani antichi, ad esempio, erano rivestite in intonaco (oggi ne rimangono solo tracce difficilmente visibili) e non lasciavano leggere i rapporti tra gli elementi della struttura. Alla leggibilità diretta della costruzione si sostituiva una leggibilità indiretta che privilegiava la sintesi spaziale e volumetrica, contrariamente al luogo comune che vuole l'architettura romana descrizione di una logica essenzialmente tecnico-costruttiva. Permanevano, comunque, alcune indicazioni tettoniche intenzionalmente descritte, come, a volte, gli stipiti delle finestre dipinti come decorazione sugli intonachi. Solo nel tardoantico, e si tratta di una tesi non sempre accettata, si usavano strutture a vista, come sembra confermare l'impiego non solo strutturale ma trascrittivo del mattone (cfr. Richard Krautheimer, *op. cit.*, pagg. 6, 9).

ad esempio: l'arco (sistema organico, spingente, continuo, plastico) riportato in stucco o pietra su sistema trilitico (discreto, isostatico, elastico) o a telaio (continuo, iperstatico, elastico).

Gli elementi presentano, nel secondo, terzo e quarto caso, una **leggibilità mediata** o indiretta che rende impossibile la lettura del costruito, se non attraverso l'analisi generale dei caratteri dell'organismo e il raffronto con le costanti edilizie mostrate da realtà analoghe. In altre parole la sola analisi morfologica (lo studio e la descrizione delle forme e delle cause che ne determinano le modificazioni)⁴ del singolo edificio si mostra inadeguata alla comprensione processuale del carattere degli elementi e strutture di elementi rappresentati, se non come componente iniziale dello studio tipologico globale.

Uno degli strumenti attraverso i quali può essere analizzata la leggibilità indiretta di un edificio è costituito dallo studio del **processo di tipizzazione dei contenuti strutturali manifestati attraverso convenzioni** (codificati). Vedremo in proposito alcuni processi attraverso i quali è avvenuta la codificazione di elementi nodali e delle strutture di relazioni che essi rendono riconoscibili. Queste strutture di relazione hanno raggiunto, in aree civili diverse e in diverse fasi storiche, variabili livelli di stabilità.

4. Riprendiamo la definizione data da Cataldi, che ci sembra, oltre che chiara, calzante con l'esposizione che stiamo conducendo: morfologia "è lo studio e la descrizione delle forme, ma anche, con maggiore precisione, la scienza che studia gli organismi nella loro struttura esterna ed interna e le cause che concorrono al costituirsi ed al modificarsi delle forme. Essa si presenta necessariamente come momento iniziale logico di ogni ricerca oggettiva articolandosi al suo interno secondo il criterio scientifico della indagine graduale e progressiva (1. Morfologia classificatoria semplice 2. Morfologia comparata o delle differenze 3. Morfologia delle funzioni o delle cause funzionali 4. Morfologia delle modificazioni evolutive o dei rapporti di derivazione)" (Giancarlo Cataldi, *op. cit.*, pag. 86).

5. In generale i principi aggregativi che differenziano i sistemi, come esposto al cap. 3, possono essere riassunti in:

- *pesanti*, basati sulla trasmissione verticale delle sollecitazioni;
- *spingenti*, tendenti a realizzare una successione continua di sollecitazioni di sola compressione trasmesse attraverso conci;
- *elastici (a telaio)*, tendenti a realizzare una continuità nella trasmissione delle sollecitazioni attraverso incastri.

A loro volta questi sistemi sono differenziabili per il carattere dei materiali impiegati (omogenei, non omogenei, pesanti, leggeri) (si veda la classificazione dei sistemi statici in Giovan Battista Milani, *op. cit.*, vol. I, *La stabilità*; cfr. anche Giancarlo Cataldi, *op. cit.*, 1979, pag. 24 e segg.).

10.2

La formazione degli elementi è originata dall'ordine naturale che l'artefice legge nella materia trasformata in materiale, dalla suscettibilità della pietra ad essere utilizzata in sistemi di elementi discreti e monolitici, o continui e spingenti, del mattone a costituire pareti murarie o pilastri, del metallo a formare elementi lineari impiegabili, secondo le sezioni di miglior rendimento, in elementi semplici o composti, del calcestruzzo ad essere impiegato in elementi bidimensionali (piastre e lastre) o lineari (travi e pilastri) in sistemi trilitici o intelaiati ecc.

Anche se impiegheremo il termine "aggregazione" (che indurrebbe a pensare l'elemento originato *prima* dell'atto aggregativo) per indicare la concorrenza di elementi coordinati tra loro per raggiungere un fine comune, in realtà l'origine dell'elemento deriva dal sistema al quale si riferisce: il piedritto nasce e si trasforma in funzione dell'elemento che sostiene ed il suo carattere non nasce solo dalla funzione specializzata di appoggio, ma dal modo nel quale i carichi vengono trasmessi, insieme al ruolo che acquista (ad esempio chiudente o meno) nella logica dell'organismo. Nella costruzione che applica nel modo più spontaneo il più semplice dei sistemi statico-costruttivi (ad esempio di derivazione elastico-lignea), nel quale le sollecitazioni dovute ai carichi vengono trasmesse verticalmente al terreno⁵, ritroveremo l'adeguamento "naturale" degli elementi alla struttura:

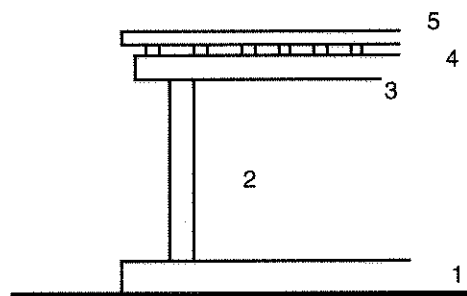
- I *piedritti* avranno sviluppo lineare verticale con dimensioni verticali dettate dall'uso antropico dello spazio ed orizzontali dettate:
 - dalla resistenza a compressione, nel caso di materiali scarsamente resistenti, come la muratura ordinaria;
 - dalla stabilità orizzontale dell'equilibrio o stabilità al carico di punta, nel caso di materiali leggeri e resistenti, usati con piccole sezioni rispetto allo sviluppo longitudinale, come il legno o il metallo.
- Le *travi* avranno sviluppo lineare orizzontale, con dimensioni orizzontali dettate dall'uso antropico dello spazio e sezioni tali da garantire la resistenza a flessione e taglio. Le travi si congiungeranno sulla linea mediana dei piedritti in modo da sollecitarli simmetricamente evitando sollecitazioni di pressoflessione e, al termine della serie, l'estremo libero della trave coinciderà (per la stessa ragione) con il profilo esterno del piedritto, garantendo uno stesso piano di lavoro agli elementi orizzontali e verticali.
- Uno o più *elementi di mediazione* (in origine un semplice piano d'appoggio di limitato spessore) serviranno, oltre che a diminuire la luce libera delle travi, a trasmettere progressivamente le sollecitazioni dalla sezione di appoggio di dimensioni maggiori e meno sollecitata, sotto la trave, alla sezione più piccola e sollecitata (e, in strutture disomogenee, adatta a maggiore sollecitazione per essere di

materiale più resistente a compressione), all'estremo del piedritto. L'aggiunta del capitello risponde alla cognizione intuitiva di un elemento di raccordo di altezza tale da permettere una distribuzione uniforme delle tensioni da una sezione all'altra secondo il principio di Saint Venant⁶.

● Alla *base* del piedritto si disporrà un secondo elemento di mediazione equivalente al precedente e con simile ruolo statico-costruttivo: questo elemento di base è destinato, per avere un'idea intuitiva del problema, ad evitare l'effetto di "punzonatura" che un elemento molto resistente, molto sollecitato, e di piccola sezione, produrrebbe sul terreno; effetto tanto maggiore quanto più modesta è la resistenza del terreno. Anche questo elemento di mediazione tra due continui (piedritto e terreno) assume nel contesto le caratteristiche leggibili del nodo tettonico.

● Sulle travi si disporrà la serie dei *travetti* di copertura e su questi il tavolato e il manto di copertura che assicura la protezione dello spazio abitabile.

La logica strutturale del sistema, la necessità della forma degli elementi, è evidente qualora si pensi alla loro continuità di parti gerarchizzate in portanti e portate, come nello schema esemplificativo che segue:



6. Gli effetti della sollecitazione (tensioni) si ripartiscono in modo uniforme ad una distanza pari alla larghezza dell'appoggio.

7. Si noti come l'uso totalmente seriale dei piedritti sia il prodotto, relativamente recente, di processi progettuali basati sull'iterazione degli elementi: gli antichi immettevano in ogni sistema seriale di colonne un grado di organicità aumentando le dimensioni delle colonne d'angolo e inclinandole verso il centro.

8. Fino ai primi decenni del XIX secolo si riteneva che la resistenza dell'architrave fosse maggiore se costituito, invece che da un solo blocco di pietra, da più parti della dimensione trasversale della muratura che sostenevano o della testa delle colonne. Questa convinzione, che contraddice le più evidenti ragioni della statica, derivava evidentemente da motivazioni costruttive legate all'opportunità di dividere il rischio di fratture (come evidenziano i trattati) tra diversi elementi e alle difficoltà di trasporto di elementi pesanti di grandi dimensioni.

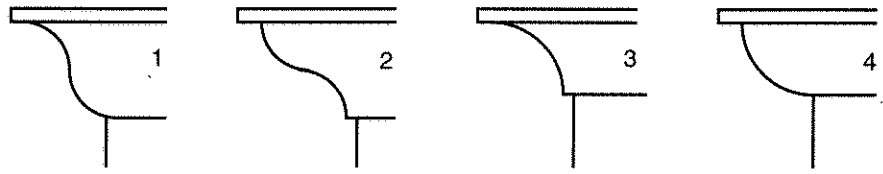
- la base (1) portata dal terreno e portante nei confronti del piedritto;
- il piedritto (2) portato dalla base e portante nei confronti della trave;
- la trave (3) portata dal piedritto e portante nei confronti dei travetti di copertura (4) i quali, a loro volta, portano il manto (5).

Lo stesso rapporto che struttura l'elemento in funzione del sistema, che abbiamo descritto nella forma più semplice, è alla base di ogni ordine riconoscibile negli organismi edilizi. Questo ordine spontaneo procede per specializzazioni progressivamente complesse di insiemi di elementi (la base, in una forma meno primitiva, dà origine a sua volta ad una struttura comprendente fondazioni e piano d'appoggio per l'elevazione; il manto dà origine ad una struttura a falde comprendente il colmo, elementi di smaltimento delle acque ecc.) in funzione dei caratteri dei materiali e dei sistemi impiegati, eventualmente qualificando anche in modo leggibile la forma dei singoli elementi in rapporto ai compiti statico-descrittivi che debbono svolgere nell'economia generale dell'edificio:

- il piedritto assume la forma del *fusto della colonna* che traduce in pietra il carattere del tronco d'albero di origine, riportandone la rastrematura. La sua sezione circolare è la più adatta alla stabilità verticale (avendo stessa capacità di resistenza in tutte le direzioni sul piano orizzontale) ed alla serializzazione⁷;
- la trave assume forma codificata nell'*architrave*, composto da un blocco monolitico di pietra o diviso in fasce orizzontali⁸, eventualmente divise da gola rovescia (ne vedremo ora la ragioni) quando la fascia superiore aggetta sull'inferiore;
- gli *elementi di mediazione* superiore e inferiore del piedritto si codificano in:
 - *capitello*, che raccorda l'architrave al piedritto attraverso la mediazione dell'*abaco*;
 - *base*, che raccorda il piedritto all'appoggio attraverso la mediazione del *plinto*;
- le *travature secondarie*, riposanti sugli architravi, sulle quali si dispone il tavolato

del tetto, assumono la definizione convenzionale dei *triglifi* o quella dei *dentelli*;

- la *mensola* assume la sagomatura di *modiglione*;
- gli *aggetti* assumono profilo specifico e leggibile, codificato in modanatura, secondo la funzione svolta nella costruzione:



- *gola diritta* (1) quando lo sporto è portato, eventualmente coprente;
- *gola rovescia* (2) quando lo sporto è portante⁹;
- gli *elementi di appoggio* si specializzano aumentando la superficie portante e assumendo la leggibilità dell'elemento di mediazione nel profilo del *toro* (da *thorus*, materasso) o *astragalo* (da *astragalos*, piccolo osso) quando di dimensioni minori;
- gli *elementi di mediazione* interni alle diverse strutture isolabili di elementi si qualificano e codificano in funzione del ruolo svolto attraverso le modanature:
 - a *guscio diritto* (3) che indica una funzione coprente;
 - a *echino diritto* (4) che indica una funzione portante.

Vedremo in seguito come queste specializzazioni nei caratteri degli elementi rientrino in un ordine generale e codificato che struttura le architetture a tutte le scale, dall'elemento, alla struttura di elementi, ai sistemi isolatamente leggibili, all'organismo.

Un processo di specializzazione e codificazione affine a quello riguardante i sistemi a carattere elastico-ligneo si verifica diacronicamente nei sistemi a carattere plastico-murario, sebbene con minore grado di univocità e stabilità simbolica¹⁰.

Se dovessimo schematizzare nella forma più semplice un edificio a struttura muraria ne disegneremmo istintivamente i nodi, che permettono di leggerne gli aspetti salienti: osservando il prospetto esterno di una parete muraria riscontriamo infatti con sicurezza il vano di una finestra come punto di discontinuità, come materiale sottratto alla parete continua; un punto di intersezione tra due continui è sicuramente il marcapiano che indica l'intersezione del solaio con la parete di facciata dell'edificio; altro nodo è l'intersezione tra il piano della copertura (piana o a falda) con la parete sottostante; altro ancora è costituito dall'intersezione della parete con il piano d'appoggio orizzontale del terreno. Oltre alle specializzazioni nella leggibilità affini a quelle dei sistemi elastico-lignei, alcuni nodi ed elementi codificati si sono sviluppati come specifici dei sistemi a parete muraria. Possiamo identificarli come ottenuti:

- *per apporto di materiale* in elementi a sezione rettangolare che determina:
 - *paraste*, verticali (da *para-hasta*, protezione dell'elemento verticale), corrispondenti a pilastri addossati alla muratura aventi funzioni statico-costruttive, disposte, ad esempio sull'involucro esterno, in corrispondenza di parete muraria interna (nodo per intersezione);
 - *lesene*, verticali (da *laxeuna*, lavoro in pietra), che riprendono in parte gli ordini della colonna (come proiezioni bidimensionali) con funzione meno direttamente legata ai dati costruttivi dell'organismo che nella parasta¹¹;
 - *marcapiani*, orizzontali, all'intersezione tra solaio e parete muraria verticale (nodo per intersezione);
 - *marcadavanzali*, orizzontali, corrispondenti alla fase costruttiva di livellamento dei piani di imposta dei piedritti delle finestre (nodo per discontinuità);
- *per sottrazione di materiale* (e quindi, secondo la definizione data, nodi non come intersezione, ma discontinuità di continui), aperture corrispondenti a finestre per

9. Il diverso ruolo delle modanature ricorre in tutta la trattatistica, anche recente. Per la collocazione della gola diritta e della gola rovescia, ad esempio: "La prima come più delicata viene posta nella sommità delle cornici, ove fa l'ufficio di coprire; l'altra, più robusta ponesi nel sottocornice, ove fa l'ufficio di sostenere. Questi due membri s'impegnano ancora giacenti negli zoccoli e nei basamenti" (dal *Vocabolario* di Agostino Fantastici, in Gabriele Morolli, *Le membra degli ornamenti*, Firenze 1986, pag. 125).

10. Non a caso, mentre nella maggioranza dei trattati di architettura i sistemi di derivazione elastico-lignea vengono riportati nelle sezioni che riguardano l'architettura, intesa come codificazione linguistica secondo i diversi ordini originati dal mondo greco, i sistemi plastico-murari originati dal mondo romano vengono riportati nelle sezioni che riguardano la costruzione.

11. Quando ha funzioni avulse dalla logica statico-costruttiva dell'edificio, come si è accennato, il ruolo delle paraste, più che riguardare il problema della leggibilità dei sistemi, riguarda l'espressione individuale del progettista criticamente sovrapposta alla leggibilità dell'organismo (operazione soggettiva difficilmente riconducibile alla nozione di tipo).

l'aerazione, illuminazione e affaccio e porte per il passaggio. La distinzione generale di leggibilità che può essere operata nei tipi di aperture è tra:

- *aperture a cornice totalmente rigirante o ad asola*, integrate nella logica costruttiva della parete come pura sottrazione di materiale;
- *aperture indicanti una struttura di elementi autonomamente leggibile* (stipiti, architrave, davanzale) specificata, in diversi gradi ed a volte in modo estremamente sintetico, come base, elevazione, unificazione e copertura, eventualmente raccordata a (o poggiante su) *marcadavanzale*¹².

Nei sistemi plastico-murari ad arco e volta si specializzano altri nodi:

- il *peduccio* (dal latino *pes*, piede), sul piano d'imposta dell'arco o della volta, evidenzia il proprio ruolo di concio più sollecitato del sistema ad arco, specializzandosi e differenziandosi per forma (a volte sotto forma diretta di mensola) e materiale resistente¹³;
- il *pulvino* (dal latino *pulvinum*, cuscino), specializza leggibilmente il proprio ruolo di nodo dove si concentrano le sollecitazioni degli archi, soprattutto nei sistemi a carattere misto murario-ligneo dove il piedritto murario dell'arco è sostituito dalla colonna (caso esemplare il pulvino dell'architettura bizantina). Un processo di specializzazione analogo avviene per la piattabanda;
- la *chiave* si specializza nella leggibilità del sistema (a volte indicata da cartigli o stemmi) come concio fondamentale alla stabilità, punto nodale delle azioni mutue che i due semiarchi si scambiano. Un processo di specializzazione analogo avviene per la piattabanda;
- i *conci* si specializzano in funzione della leggibilità del sistema secondo il diverso carattere dell'arco in:
 - *conci estradossati*, che mantengono l'unità visibile dell'arco rilevandone, attraverso modanature, la linea continua di contatto con la parete;
 - *conci non estradossati*, la cui forma (pentagonale, a martello ecc.) si raccorda direttamente a forma e dimensioni degli elementi di muratura contigui;
 - i *costoloni* si specializzano come intersezione nodale tra superfici voltate, accentuando la dimensione resistente e la leggibilità del materiale in corrispondenza delle linee di scambio delle azioni mutue tra elementi superficiali.

10.3

Per avere un'idea concreta della complessità del problema dei caratteri (opposti e, insieme, complementari) degli elementi e strutture di elementi relazionato al carattere dei sistemi ai quali appartengono, confrontiamo i diversi caratteri di due edifici genericamente definibili a carattere organico il primo (il Pantheon, che utilizza prevalentemente sistemi spingenti, dove le spinte mutue si equilibrano reciprocamente attraverso gli elementi che lo compongono), a carattere più seriale il secondo (la Basilica di San Lorenzo a Roma, che utilizza prevalentemente sistemi pesanti, tendenti a trasmettere le sollecitazioni lungo linee verticali) considerando la capacità del primo di lavorare in termini maggiormente organici attraverso elementi non necessariamente tutti di origine organica, e del secondo di lavorare in termini maggiormente seriali attraverso elementi non necessariamente tutti di origine seriale. Nel Pantheon, organizzato secondo un impianto polare avvolgente attraverso un sistema statico-costruttivo continuo che utilizza i materiali in modo massivo¹⁴, **le azioni** che si generano a partire dalla copertura e si trasmettono attraverso gli elementi fino alle fondazioni **tendono a distribuirsi in modo continuo e ripartito all'interno dell'edificio** il quale adegua e specializza le sue parti in funzione del sistema **a vocazione organica**. Questo significa che, essendo le sollecitazioni distribuite su sezioni ampie, gli **elementi** che vi debbono resistere dovranno tendenzialmente essere **a resistenza omogenea e di forme continue e organiche**. Tali elementi tendono a scambiare azioni mutue in ogni direzione della struttura, in modo tale che non si può sottrarre nessuno degli elementi che concorrono alla stabilità dell'edificio senza che l'intero meccanismo statico, che vive di elementi legati tra loro in rapporto di totale necessità, ne venga compromesso.

12. L'impiego del tipo di finestra corrisponde quindi ad un linguaggio codificato: il primo costituisce un'apertura sulla parete e deriva dalla logica della struttura organica (continua, opaca, chiudente), il secondo costituisce la strutturazione gerarchizzata, al pari di altre zone dell'edificio, autonomamente leggibile e aggregata all'edificio.

13. A volte la specializzazione consiste nella sola individuazione di materiali adatti alla funzione particolare che l'elemento svolge in quel punto. Si veda, ad esempio, la volta "a spigolo" del Salento, nella quale la parte di raccordo ai quattro appoggi laterali, o "appesa", è costituita da tre o quattro conchi di pietra particolarmente resistente, mentre il resto della volta è costituito da materiale meno resistente (spesso carparo). L'attacco tra l'"appesa" e il piedritto è rimarcato da una rastremazione di 5 cm rispetto all'andamento geometrico della volta che rende leggibile la specializzazione conferendo un caratteristico profilo svasato alle reni.

14. La definizione di "massivo" indica strutture non numerabili; carattere massivo è dunque proprio delle strutture nelle quali è impossibile (o difficoltoso) riconoscere elementi discreti riconducibili alla serie e quindi aventi elevato grado di organicità.

Questi dati informano la genesi delle strutture di elementi:

- La cupola continua spingente trasmette al tamburo sollecitazioni non solo verticali ma anche orizzontali: non si tratta di un carico inerte ma di una massa staticamente "attiva" che ha bisogno di reazioni vincolari agli appoggi che contrastino specificamente (organicamente) le forze trasmesse. Eseguendo una verifica di stabilità della cupola si constaterrebbe come le forze agenti percorrano costantemente l'interno della sezione della cupola, e come aumenti progressivamente la loro componente verticale in corrispondenza del piedritto. La conformazione della cupola (la sua sezione crescente verso i piedritti) genera i carichi progredienti dal centro verso il perimetro, in modo tale da fornire le sollecitazioni verticali necessarie. Il carattere degli elementi traduce visibilmente il carattere del sistema.

- Le strutture in elevazione ridistribuiscono le sollecitazioni, attraverso il grande spessore della massa muraria, ad un sistema di archi (in rapporto solidale tra loro) che tendono a minimizzare le discontinuità di bucatore e vani aperti nello spessore del tamburo. Tuttavia, se non ci limitiamo alla definizione generale data dei caratteri di organicità dell'edificio, ci rendiamo conto che in realtà la struttura costruttiva è resa meno continua dalla presenza alternata di vuoti dovuti a finestre, nicchie e nicchioni che inducono a schematizzare il comportamento statico dell'edificio a sezione discontinua. La pianta a livello del terreno, soprattutto, presenta nicchioni vuoti e veri pilastri che possiamo considerare pieni, in muratura, realmente resistenti. I grandi arconi di scarico alla base del piedritto servono a riportare le spinte negli elementi pieni che sono la vera parte portante del tamburo, "scaricando" i nicchioni, a dimostrazione di come anche negli edifici più organici sia riconoscibile un grado di discontinuità degli elementi nel sistema generale, così come nelle strutture seriali è riconoscibile un certo grado di organicità¹⁵.

L'edificio, per concludere, può essere considerato nei suoi caratteri generali totalmente organico, per impiegare elementi organici (pareti murarie, archi e volte) in un tipo edilizio fortemente organico (nodale polare). Questo carattere continuo e massivo riguarda non solo la leggibilità, ma la continuità costruttiva e le necessità statiche, indissolubilmente unitarie, dell'organismo. Tuttavia l'eccezione costruttiva alla continuità della muratura provocata dalla presenza dei nicchioni è resa leggibile dall'impiego di elementi (colonne) a carattere seriale, atti a riportare direttamente a terra, secondo il sistema pesante, le sollecitazioni indotte dalla parte di muratura immediatamente soprastante, alleggerita dall'apertura di una finestra e ridistribuita dagli archetti di scarico che concentrano i carichi sull'asse delle colonne.

Se esaminiamo un organismo dai caratteri opposti come la Basilica di San Lorenzo a Roma, possiamo riconoscere alcune sostanziali differenze dovute all'impiego di un sistema genericamente pesante: **le azioni** che si generano a partire dalla copertura e si trasmettono attraverso gli elementi fino alle fondazioni **tendono a distribuirsi in modo discreto e concentrato all'interno dell'organismo**, il quale adegua e specializza le sue parti in funzione del sistema **a vocazione maggiormente seriale** che nel caso precedente. Questo significa che, essendo le sollecitazioni distribuite su sezioni di limitato spessore, gli **elementi** che vi debbono resistere **presenteranno resistenza eterogenea** in alcune parti all'interno dell'organismo (elementi staticamente "attivi", disposti secondo le linee di forza, alternati a vuoti o elementi staticamente "passivi", solo chiudenti), e **forme discrete e seriali**. Anche in questo caso il sistema, genericamente definito come pesante, presenta tuttavia, come nel caso precedente, eccezioni:

- La copertura non trasmette azioni orizzontali ai piedritti: gli elementi di sostegno della copertura (capriate) gravano verticalmente sulle murature sottostanti, eliminando la spinta delle falde inclinate attraverso la reazione della catena. Il carattere dell'elemento traduce visibilmente il carattere dell'organismo. Ogni capriata è poi indipendente da quella adiacente non scambiando con questa alcuna azione mutua longitudinale (carattere seriale della struttura di elementi seriali).
- La struttura a capriata ha bisogno di scaricare nella maniera più diretta e lineare possibile secondo la direzione verticale dei carichi: al meccanismo seriale delle

15. Uno dei caratteri tipici degli elementi plastico-murari romani è costituito dalla variabilità delle sezioni resistenti, legata alla specializzazione delle parti costituenti (cfr. Giovan Battista Milani, *op. cit.*, vol. I, *La stabilità*, pagg. 44-45 e tav. 21, e Gustavo Giovannoni, *La tecnica delle costruzioni presso i Romani*, Roma 1925, pagg. 55-56 e *passim*).

16. Anche se in realtà i carichi concentrati agli appoggi delle capriate si ridistribuiscono attraverso la parete muraria sottostante ad una certa distanza (principio di Saint Venant) rimane leggibile nel posizionamento di colonne e bucatore il carattere tendenzialmente discreto dell'intero sistema di azioni mutue che coperture e piedritti si trasmettono. Parleremo infatti di parte "virtualmente" discreta di muratura sostenuta dagli elementi di appoggio a terra. Si noti come la leggibilità dell'insieme di elementi mostrati in modo sintetico il meccanismo statico-costruttivo, forzandone il carattere seriale in funzione della leggibilità generale dell'organismo.

17. Anche se la muratura soprastante riporta verticalmente i carichi delle coperture, la parete, come gli antichi sapevano bene, tende a ridistribuire le sollecitazioni in misura tanto maggiore quanto maggiore è la distanza del punto di appoggio.

18. A questo problema, in relazione al tipo edilizio cui il nodo è pertinente, ogni area dà una sua diversa risposta. Nell'edilizia di base e nella fase più spontanea, ad esempio nella casa a schiera in area romana, dove anche le pareti esterne hanno una rilevante funzione portante (ogni cellula, come abbiamo già visto, scarica circa un quarto del peso del solaio su ogni muro d'ambito) e, per il forte carico, il problema costruttivo della luce libera è impegnativo, viene impiegata di solito la piattabanda, sistema spingente ad "arco piatto" o con leggera monta. Al contrario a Venezia dove, essendo il solaio formato da travi poco gerarchizzate e tessuto parallelamente alla facciata (la quale risulta quindi virtualmente gravata del solo, modesto peso proprio), la finestra può essere semplicemente descritta da una cornice in pietra d'Istria che, non contenendo alcun meccanismo statico impegnativo, mostra i caratteri di una struttura vicina ai tipi elastico-lignei. Il diverso carattere del nodo-finestra corrisponde al diverso carattere dei sistemi impiegati: nei tipi veneziani, infatti, la parete di affaccio è elemento di chiusura staticamente poco sollecitato nel sistema portante, mentre caratteristica della struttura plastico-muraria romana è quella di unificare involucro e struttura portante in uno stesso atto costruttivo (cfr. Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *op. cit.*, 1984, pag. 202).

capriate corrisponde la serie discreta dei carichi che debbono essere trasmessi a terra¹⁶. Gli elementi di appoggio a terra (colonne) coincidono quindi con la verticale degli appoggi delle capriate, sostenendo una parte virtualmente discreta dell'apparecchio murario e delle coperture (le finestre, che contribuiscono col loro ritmo alla leggibilità seriale dell'edificio, sono poste dove la struttura può essere alleggerita, e non nelle fasce portanti). Il sistema trilitico dell'appoggio a terra è quello maggiormente seriale impiegabile nell'organismo.

● Le pareti murarie longitudinali sono gerarchizzate in strutture interne (discontinue) che hanno la funzione di sostenere il carico delle coperture, e strutture perimetrali (continue) che, oltre a sostenere il peso delle coperture delle navate minori, hanno il compito di reagire ad eventuali spinte residue orizzontali. È assente, al livello dei piedritti, qualsiasi struttura muraria resistente trasversale, tanto che si potrebbe riconoscere nei caratteri costruttivi del sistema verticale capriata-parete-colonna dell'edificio, e nei caratteri spaziali delle campate, una evidente serialità longitudinale, ma anche un'organicità trasversale dovuta alla gerarchizzazione statico-costruttiva della sequenza:

- capriata del vano nodale, corrispondente allo spazio della navata centrale organizzata dall'asse principale accentratrice;
- sezioni murarie portanti, organizzate dalle linee dividenti;
- capriate laterali, corrispondenti alle navate laterali organizzate dagli assi secondari.

Il secondo organismo dunque, considerato unitariamente sotto il profilo degli elementi impiegati e della complessiva struttura alla quale concorrono, tanto sotto l'aspetto statico-costruttivo quanto sotto quello della leggibilità, presenta caratteri che definiremo maggiormente seriali, pur all'interno di un organismo che nei caratteri generali non può non essere definito nodale, per l'iterazione leggibile di elementi sostituibili tra loro. Si notino, tuttavia, le eccezioni di organicità negli elementi impiegati, dovute al carattere stesso della parete muraria, come gli archetti di scarico sugli architravi delle colonne che tendono a concentrare le sollecitazioni continue della muratura¹⁷ sugli appoggi discreti.

I due esempi che abbiamo esaminato, oltre a fornire chiarimenti sulla relatività e complementarità dei caratteri di materiali, elementi, sistemi, danno un'idea intuitiva di come l'ordine riscontrato in elementi e sistemi informi la struttura dell'intero organismo.

10.4

Abbiamo già accennato a come il problema della leggibilità diretta o mediata si ponga soprattutto per i nodi. Torniamo, per chiarire il problema, all'esempio della finestra: se sottraiamo materiale alla parete, il problema costruttivo che si pone immediatamente è fare in modo che il carico che insiste sul vuoto venga di nuovo trasmesso alle strutture verticali: la finestra presenta la necessità di costruire un nodo tettonico e di renderlo leggibile. Può essere semplicemente posta una piattabanda, o un arco ribassato, o un arco a tutto sesto in muratura a coprire la luce libera, o una trave di legno, o un architrave in pietra. La soluzione diretta del problema può essere resa immediatamente leggibile all'esterno lasciando in vista i materiali impiegati (leggibilità diretta) oppure gli elementi possono essere rivestiti ad intonaco o pietra rilevando o meno intenzionalmente i caratteri dell'elemento coperto (leggibilità indiretta).

Il problema può essere affrontato, in questo secondo caso, anche riportando il problema della bucatore al caso più generale della copertura di uno spazio vuoto attraverso un insieme di elementi specializzati e ordinati in funzione del ruolo che assumono nella struttura: attraverso cioè la formazione dell'architrave, del piedritto e degli elementi ordinatamente disposti a perimetrare l'apertura che diverranno, nell'uso, tipizzati¹⁸. Problema analogo, si noti, a quello dell'organismo strutturato col sistema elementare del quale abbiamo parlato: organismo autonomo, la qual cosa spiega la definizione formale isolabile di molti tipi di finestre nelle quali è ricostruibile la sequenza ordinata base-piedritto-copertura (diverso è il caso in cui,

come accennato, il senso della discontinuità non venga letto come recinto). La strutturazione della finestra attraverso un insieme di elementi non derivati da finalità pratiche e costruttive, indica come **la necessità di un ordine leggibile abbia superato il puro scopo pragmatico della costruzione**, quello di aprire un vano aeroilluminante: la relazione necessaria degli elementi tra loro indica "di per sé" questo ordine¹⁹. L'insieme di elementi impiegati nel quale è riconoscibile una struttura propria, in altre parole, è il modo di interpretare e rendere leggibile in un singolo nodo l'ordine generale dell'organismo.

L'atteggiamento di trascrivere semplicemente la funzione costruttiva dei nodi corrisponde infatti, in genere, alla fase più spontanea dell'architettura, in assenza di riflessione, atto critico nei confronti dell'opera. All'estremo opposto i nodi invece, tipizzati attraverso l'uso, acquistano un loro valore codificato, divengono lingua (e lingua colta più che parlato edilizio) nelle fasi critiche delle trasformazioni del costruito.

Gli ordini dell'architettura mantengono comunque, in grado maggiore o minore in rapporto alle diverse aree culturali e interni storici, il carattere legato ad un ordine "naturale" trasmesso attraverso convenzioni più o meno stabili. L'unico ordine, universalmente riconoscibile, che abbia stabilito convenzioni univoche tra linguaggio e ordine costruttivo è senza dubbio il codice classico, sorto in area elastico-lignea, trasformato ed assestato in area plastico-muraria, con i relativi problemi di leggibilità indiretta di elementi e strutture nati in ambiente e per necessità diverse.

L'ordine classico è l'interpretazione della formazione e disposizione naturale degli elementi in struttura in una costruzione eretta spontaneamente, codificata nell'iterazione del gesto costruttivo secondo regole univoche e costanti che informano tanto gli elementi, quanto la loro aggregazione in strutture isolabili, quanto l'intero organismo: esso viene ogni volta riproposto negli edifici alle diverse scale (elemento, struttura di elementi, sistema isolabile), ed ogni volta unificato alla scala superiore.

Abbiamo già visto come gli elementi tendano nel tempo a rendere leggibili i propri caratteri attraverso convenzioni. L'ordine classico è una struttura codificata di relazioni che lega gli elementi attraverso la logica sovrapposizione di:

● *trabeazione*, distinta in:

- *cornice* (cimasa o sima; gocciolatoio o corona; sottocornice);

- *fregio*;

- *architrave*.

In realtà la trabeazione, codificata e impiegata come unitaria, nasce come formata da due "sottoelementi" nettamente distinti che ripropongono l'ordine all'interno dell'elemento:

- una *parte portante* costituita dal sistema architrave-fregio, indicante gli orizzontamenti del sistema trilitico di travi ordite secondo due direzioni (travi delle quali, nel fregio, rimane memoria nell'indicazione delle testate che recano la traccia della lavorazione attraverso i tre glifi, triglifi, o intagli);

- una *parte portata* costituita dai tre elementi (sottocornice, gocciolatoio, cimasa) di chiusura, dei quali l'ultimo con funzione di copertura;

● *colonna*, ordinata a sua volta in:

- *capitello*;

- *fusto*;

- *base*.

La distinzione delle parti secondo l'ovvio ruolo statico e costruttivo, corrisponde anche all'origine degli elementi formati e diversificati in relazione ai materiali lignei impiegati²⁰;

● *pedistallo*, ordinato a sua volta in:

- *cimasa*;

- *dado o tronco*;

- *base*.

19. Attraverso passaggi successivi, il modo diretto di esprimersi della costruzione della finestra (la piattabanda, il piedritto in mattoni, il davanzale in pietra) anche (ma non solo) attraverso il riferimento critico alla continuità con l'antico, diventa indiretto, utilizzando il linguaggio dell'ordine. Il tipo più completo di finestra che ripropone per intero la logica dell'ordine è costituito da un architrave rigirante sul quale sono sovrapposti il fregio, e, al di sopra, le tre fasce del cornicione, come nell'esempio di Palazzo Farnese.

20. In Mesopotamia le colonne di tronchi di palma erano a volte rivestite di madreperla e pietre colorate, prima fase di mineralizzazione degli elementi lignei. La forma del capitello risultava dalla fasciatura dei tronchi in corrispondenza dell'appoggio, come mostrano chiaramente esempi egiziani (si vedano le colonne del Tempio di Beni Hasan che imitano l'unione di quattro tronchi attraverso la legatura).

Questa struttura veniva impiegata costantemente, sebbene con variazioni e discrezionalità molto maggiori di quello che la rigidità dei trattati potrebbe far ritenere²¹, come parte fondamentale della costruzione, relegando le parti non strutturali come la decorazione ai vuoti virtuali.

Colonna e trabeazione sono tradizionalmente distinte in nove "righe" che indicano e codificano la sovrapposizione degli otto elementi nell'ordine classico (base, fusto, capitello, architrave, fregio, sottocornice, gocciolatoio, cimasa) e possono costituire la chiave di lettura di tutto il costruito intenzionalmente progettato (quindi riscontrabile soprattutto nell'edilizia specialistica o nell'edilizia di base specializzata) fino alla rottura dei codici operata dalla modernità. Logica che unisce la gerarchizzazione verticale di leggibilità e funzioni alle necessità costruttive codificate riscontrabili nella struttura dell'edificio resa leggibile attraverso la gerarchizzazione e specializzazione di **quattro fasce o zone orizzontali di stratificazione architettonica**²². Questa divisione non riguardava, nei tipi premoderni, la sola leggibilità esterna intenzionalmente espressa, ma i contenuti spaziali, distributivi e costruttivi degli edifici dei quali l'involucro esterno riportava la logica più o meno coerentemente. Divisione che può essere letta tanto nell'edilizia nodale, come nella divisione dei templi in crepidoma, colonnato, trabeazione, copertura, quanto nell'edilizia seriale, come nella divisione dell'*insula* romana, dove è anche evidente il passaggio dal pesante e massivo della parte basamentale, a botteghe e con costruzione a volta, al più leggero dell'elevazione, per uso abitativo e con solai piani in legno, al leggero e discreto della parte terminale. Nell'edilizia di base della Roma repubblicana la parte inferiore era in pietra, la parte superiore in materiali fittili o in legno, concepita come sovrapposizione statico-costruttiva e funzionale-distributiva.

● *Il basamento*, che costituisce, nel processo di tipizzazione delle fasce di strutturazione dell'edificio, la conquista del piano orizzontale di riferimento (piano d'appoggio) ed è il risultato di un'evoluzione tutt'altro che rapida. Esso risulta da successivi, lenti adattamenti di superfici accidentate, come dimostra la diffusione, nelle epoche più arcaiche di molte civiltà, degli oggetti di arredo a tre zampe che permettevano un facile adeguamento a calpestii irregolari (tavoli e sedie a quattro zampe presuppongono un perfetto livellamento del terreno). Il piano orizzontale, come prodotto artificiale dell'opera di livellamento, coincide dapprima con l'opera di fondazione che precede l'atto propriamente edificatorio: un'operazione di adattamento del luogo ad accogliere l'edificio che diviene, nella pratica edilizia, parte integrante della costruzione. Ne sono testimonianza i templi edificati su piattaforma in Mesopotamia, dove il piano di posa era ottenuto per successivo livellamento delle rovine di templi precedenti²³. L'eredità della piattaforma mesopotamica ed egiziana viene raccolta dal piano stilobate su crepidoma greco, accentuato in seguito dall'architettura romana. L'idea della base o basamento come prima fascia "naturalmente" necessaria all'organismo corrisponde, nell'ordine espresso dal sistema colonna-trabeazione, alla base della colonna²⁴ e a tutti gli elementi che possono seguire verso il basso: piedistallo (a sua volta suddiviso in cimasa, dado e basamento), stilobate, crepidoma ecc. La codificazione leggibile deriva dunque dalla soluzione di problemi concreti che si sono presentati nel tempo: la stabilità dell'edificio assicurata da una solida fondazione fuori terra, il bisogno di rendere visibile l'organismo specialistico come episodio singolare, elevato non solo per la scelta operata rispetto all'orografia del terreno, ma attraverso un intervento artificiale e leggibile, nel tessuto continuo della città arcaica e antica.

● *L'elevazione* (da *elevare*, *ex-levare*, quindi levare fuori) che costituisce la parte verticale principale dell'edificio, corrispondente, nell'ordine espresso dal sistema colonna-trabeazione, al fusto ed al capitello della colonna. Il suo costituirsi in fascia chiudente e portante, o semplicemente portante la copertura, rende chiaramente leggibile il carattere dei materiali e degli elementi che vi concorrono attraverso l'impiego, tanto all'esterno quanto all'interno dell'edificio, di:

- parete muraria: continua, chiudente, opaca, dove le bucatore sono ottenute per sottrazione di materiale;

21. Per un'interpretazione dell'ordine classico come struttura codificata ma aperta si veda Gabriele Morolli, *op. cit.*

22. Cfr. Paolo Maretto, *op. cit.*, 1993, pag. 112 e segg.

23. Si vedano ad esempio i templi sumeri del IV (il Tempio Bianco di Uruk) e III millennio (templi di Khafaje e Ubayd).

24. Il riferimento all'ordine espresso dal sistema colonna-trabeazione può essere interpretato in modi diversi, leggendo la struttura attraverso le sue leggi formative o attraverso la sintesi codificata di un linguaggio (si veda, ad esempio, l'impiego unificato nella trabeazione di architrave, fregio, cornice). L'interpretazione che abbiamo dato, in coerenza con gli assunti generali del corso, deriva dal ruolo che la logica costruttiva assegna ad ognuno degli elementi che corrispondono all'ordine. Ruolo che si è trasformato nel tempo, così come le parole acquistano nuovi significati nel tempo attraverso l'uso, per cui degli elementi occorre riconoscere il senso tettonico, non la semplice definizione codificata.

- appoggi isolati: discreti, aperti, trasparenti, dove le bucatore sono ottenute per chiusura dei vuoti tra gli elementi che compongono la struttura.

Sono naturalmente frequenti sincretismi tra i diversi caratteri, tanto nella giustapposizione di elementi continui e discreti (come nel peristilio dei fori, composto di colonne e muro perimetrale continuo), quanto nell'integrazione degli stessi (impiego simultaneo di elementi discreti e continui, come nelle facciate di edifici antichi, come il Colosseo, o rinascimentali, come i Palazzi della Cancelleria, Spada, Ossoli ecc.) dovuta alla permanenza o riproposizione di caratteri di derivazione elastico-lignea sovrapposta (leggibilità indiretta) alla struttura plastico-muraria.

- *L'unificazione* corrispondente alle strutture orizzontali che raccordano, unificandole, le diverse parti dell'edificio (come nel fregio e architrave del tempio greco, che hanno origine strutturale come orizzontamenti portati e portanti²⁵, il piano sottotetto dei palazzi rinascimentali quando è posto in fregio alla facciata ecc.).
- *La conclusione* corrispondente, nell'ordine espresso dal sistema colonna-trabeazione, agli elementi originati dalla copertura e a tutto quello che eventualmente può seguire verso l'alto. Corrisponde nella pratica edilizia alla parte di edificio che ha il compito di proteggere le zone elencate in precedenza; può evidentemente comprendere anche gli elementi posti al di sopra della cornice: il tetto, espresso direttamente o attraverso il linguaggio codificato dell'ordine (frontone del tempio classico), ma anche la balaustrata, l'altana o l'attico, quando questo ha funzione di concludere l'edificio e non semplicemente di sopraelevazione rifusa a formare il sottotetto (nel qual caso la definizione di attico, ricorrente nell'uso, è impropria). Si noti tuttavia come nella pratica le distinzioni che riguardano i riferimenti all'ordine di unificazione e conclusione non siano applicabili meccanicamente, per il diverso rapporto, e conseguente significato, che tra gli elementi si è stabilito nel tempo: si pensi alla funzione unificante del cornicione dove sottocornice e gocciolatoio acquistano spesso valore autonomo rispetto alla sima che, indicata dal listello sovrapposto al cavetto, guscio o gola dritta (modanature coprenti) rappresenta l'elemento di copertura propriamente detto. Analizziamo alcuni esempi. In Palazzo Spada a Roma (v. tav. 26) la ripartizione nelle quattro fasce è molto evidente. Il carattere dell'edificio è fortemente plastico-murario, tipico dell'area romana, con gerarchizzazioni verticali unitariamente rilevabili tanto nella leggibilità dei caratteri costruttivi, progredienti dal pesante al leggero, quanto nella distribuzione, specializzata nelle diverse fasce. Nel basamento, che include il portale, a bugne sagomate, è riconoscibile la funzione portante di supporto di tutto l'edificio: esso corrisponde, nell'ordine architettonico, alla funzione di appoggio della base. L'elevazione è anche chiaramente leggibile al termine del basamento, per il materiale più leggero impiegato (muratura ad intonaco liscio), per la logica delle finestre appoggiate su marcadavanzale al piano inferiore e ad asola al piano superiore (ad indicare, cioè, uno spazio staticamente omogeneo, distributivamente continuo, leggibilmente isolabile), per la soluzione d'angolo continua, infine, tipico nodo tra pareti murarie in elevazione, come rafforzamento all'intersezione tra due piani ortogonali, con la serie verticale di bugne che ne segnala carattere e ruolo. L'intero edificio viene visibilmente unificato, secondo una interpretazione non lineare, ma consueta, dell'ordine architettonico, dalla fascia di sottotetto (contenente una serie di finestre poste in fregio all'edificio, poggiate su marcadavanzale) collocata sotto il cornicione, nella posizione della trabeazione. Analizziamo la sequenza delle bucatore partendo dal basso. La prima finestra è ad architrave rigirante, con l'interpretazione dell'ordine completo, perché sull'architrave troviamo il fregio, e sopra ancora la sottocornice, poi il gocciolatoio e la cimasa. Lo spessore degli elementi che compongono la finestra, lo si vede bene dalla sezione, testimonia il suo valore di struttura isolabile anche tettonicamente. Arriviamo al marcadavanzale che conclude la fascia basamentale (fascia a sua volta gerarchizzata in zoccolo, basamento bugnato

25. L'integrazione dei due elementi è confermata dall'unificazione costruttiva avvenuta soprattutto in area romana, dove architrave e fregio erano costruiti spesso in un unico elemento monolitico la cui leggibilità era ottenuta solo attraverso indicazioni esterne, mentre la cornice veniva quasi sempre realizzata a parte.

propriamente detto e conclusione del marcadavanzale) e sostiene il secondo ordine di finestre ad "ordine completo", mentre delle aperture superiori (terzo ordine) si coglie immediatamente il ruolo di emanazione del carattere della muratura, come sottrazione di materiale da una parete continua indicata dalla trabeazione completamente rigirante ad asola. Secondo e terzo ordine di finestre rendono leggibile in Palazzo Spada la continuità della zona di elevazione.

Mentre la fascia di elevazione esprime immediatamente il ruolo statico di struttura portante e distributivo di spazio centrale e servito, la fascia superiore di unificazione ha perduto il senso concreto di orizzontamento statico: nell'ordine classico architrave e fregio avevano funzione portante ed unificante, mentre qui la fascia è solo indicazione, linguaggio assolutamente mediato, il cui ruolo di zona in fregio all'edificio è accresciuto dalle specchiature delle iscrizioni. Il cornicione, infine, conclude l'edificio, composto, a partire dall'alto, secondo l'aggregazione di elementi del corinzio, dal listello e dalla gola dritta formanti la sima, dalla corona e dal modiglione aggregati nel gocciolatoio, dall'echino decorato, come di solito, dagli ovoli. Il cornicione così composto ha un suo linguaggio autonomamente leggibile in senso costruttivo, come riproposizione dell'ordine architettonico: la sottocornice, che ha una funzione portante, è formata dai dentelli che esprimono un tessuto costruttivo; il gocciolatoio, lo sbalzo che viene espresso dal modiglione, è immediatamente leggibile come elemento portato (mostrato dal senso delle volute che, come la gola dritta, ha funzione coprente e non portante); la cimasa a gola dritta esprime la conclusione.

Il vicino Palazzo Ossoli (v. tav. 26) mostra un'interpretazione diversa della stessa stratificazione in fasce orizzontali, comune ad altri palazzi romani (a partire da Palazzo della Cancelleria), e fiorentini (Palazzo Rucellai). Ricontriamo qui lo stesso trattamento del basamento a bugnato, mentre l'elevazione viene sviluppata attraverso elementi tipizzati di derivazione elastico-lignea (quindi strutturabili per aggregazione discreta), in questo caso sotto la forma della lesena dorica. A differenza della struttura plastico-muraria di Palazzo Spada, portante e chiudente sia nella realtà costruttiva che nella leggibilità rappresentata in facciata, qui viene sovrapposta alla parete muraria una struttura portante non chiudente, dove la parte dell'involucro tra gli appoggi (leggibilità mediata, perché in realtà l'edificio è costruito in muratura portante) viene evidenziata dalla differenziazione dei piani di lavoro, secondo l'uso antico delle aggregazioni di strutture a piedritto e architrave a strutture a carattere plastico-murario²⁶.

A conferma della presenza contraddittoria di due caratteri distinti, in Palazzo Ossoli riscontriamo anche un motivo che avrà vasta diffusione nell'Ottocento: la fusione di marcapiano (tipico delle strutture elastico-lignee) col marcadavanzale (tipico delle strutture plastico-murarie) a formare il basamento dell'ordine delle lesene.

È un'ulteriore testimonianza di come il linguaggio diretto e immediato derivante da espressione strutturale si trasformi in codice mediato. Dalla logica della stratificazione dell'edificio, che ne gerarchizza strutturalmente e distributivamente le parti, deriva il criterio di rendere leggibile l'alleggerimento progressivo dal più pesante al più leggero, dall'impiego del bugnato, all'uso dell'ordine dorico, all'uso dello ionico. In continuità logica col sistema impiegato la trabeazione unificante è costituita canonicamente da architrave e fregio cui si sovrappone il cornicione. Altro esempio ancora più evidente di sovrapposizione e leggibilità mediata è il Palazzo Senatorio al Campidoglio, con la parte basamentale a bugnato e l'elevazione strutturata dall'ordine gigante delle lesene corinzie. Mentre la finestra ad asola non interrompe la continuità del basamento, le finestre dell'elevazione presentano un ordine completo con architrave, fregio, e conclusione ad arco o timpano.

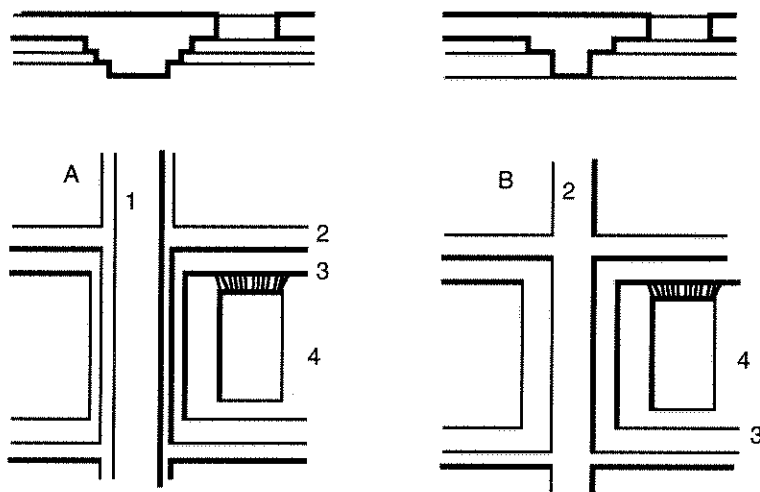
L'unificazione, coerentemente al sistema trilitico rappresentato, è costituita dalla trabeazione. L'edificio è concluso da una balaustra marmorea. Anche qui la superficie dell'elevazione viene letta attraverso differenti piani di lavoro, derivando il criterio organizzativo della facciata dall'ordine "naturale" degli elementi, distinti in portanti e chiudenti: parte strutturalmente attiva e parti chiudenti inerti.

26. Il mondo romano aveva ereditato l'ordine riferito ad elementi di origine elastico-lignea (seriali, discreti, portanti non chiudenti) e lo aveva applicato ad elementi a carattere plastico-murario (organici, continui, portanti chiudenti) con evidenti problemi di leggibilità. Si vedano in proposito le considerazioni del Summerson: "(...) tutti i principali edifici romani diversi dai templi furono progettati a base di archi e di volte, mentre gli ordini appartengono al più primitivo sistema della 'trabeazione', costituito da sostegni sormontati da architrave. Sposare i due sistemi nel senso di affidare il compito di sorreggere gli archi ai vecchi tipi di colonne del tempio, poteva essere efficace fino ad un certo punto, ma il risultato non fu mai soddisfacente per due motivi. Prima di tutto perché, grazie ad una lunga associazione, colonne e trabeazione si erano così strettamente identificate da divenire una cosa sola, per cui scinderle sarebbe stato quasi un mutarle. In secondo luogo, perché edifici di varie dimensioni, ad archi e volte, esigevano, per reggere i carichi, non colonne ma sostegni più massicci, essendo le colonne troppo esili. Che cosa fecero quindi i romani? La risposta la troviamo subito nel Colosseo (...) i colonnati non hanno una funzione strutturale, o l'hanno solo limitatamente. Essi riecheggiano l'architettura del tempio, quasi fosse una scultura su un edificio che non è un tempio, un edificio a molti piani, costruito a base di archi e di volte." (John Summerson, *Il linguaggio classico dell'architettura*, Torino 1970, pagg. 16-17).

Un piano di lavoro fondamentale nell'ordine è l'attacco dell'architrave con la colonna: la complanarità di strutture portanti verticali ed orizzontali esprime la collaborazione statica, la necessità dei rapporti tra elementi direttamente collaboranti.

La differenziazione dei piani sui quali si dispongono gli elementi corrisponde alla reciproca specializzazione e gerarchizzazione di ruoli che riguarda unitariamente statica e leggibilità dell'edificio. In questo caso il basamento, fondamento dell'edificio, ha un proprio piano di lavoro, nell'elevazione la lesena è disposta sullo stesso piano dell'architrave, mentre la parete di chiusura è disposta su due successivi piani di lavoro, ad indicare un'ulteriore ripartizione gerarchica della parete.

Nel progetto degli edifici la scelta dei piani di lavoro, seguendo i criteri della leggibilità indiretta, può contenere aspetti espressivi i quali, tuttavia, non possono non tenere conto della logica costruttiva che li determina. Nel codice classico il piano di lavoro dell'architrave corrisponde al piano di lavoro della colonna, mentre altro piano di lavoro fondamentale è quello del basamento indicato dal dado.



Leggibilità delle aggregazioni di elementi in una parete muraria attraverso la differenziazione dei piani di lavoro:

- 1) piano della parasta; 2) piano della struttura piedritto architrave; 3) piano della specchiatura; 4) piano della bucatura.

E infatti la differenziazione dei piani di lavoro permane in molte aree (segnatamente in quella romana fino agli anni '40) anche in buona parte dell'architettura contemporanea quale portato della tradizione e strumento di leggibilità degli organismi, fino alla definitiva soppressione indotta dall'impiego dei "volumi puri" dell'architettura moderna.

In Italia il declino del rapporto tra leggibilità esterna dell'edificio e contenuti tipologici trova, nell'edilizia di base, un punto critico nella seconda metà dell'Ottocento con l'estesa costruzione, come in molte grandi città europee, di abitazioni plurifamiliari progettate da architetti che trasferiscono nella progettazione di organismi costituiti da cellule ripetibili e non gerarchizzate (o pochissimo gerarchizzate)²⁷ secondo i piani, gli strumenti elaborati nell'esperienza delle strutture specialistiche delle quali si erano, fino ad allora, prevalentemente occupati. La prassi progettuale che si diffonde, e che perdurerà fino ai primi decenni del XX secolo, consiste dunque nel gerarchizzare intenzionalmente, in modo imitativo, strutture seriali con caratteri non pertinenti al tipo.

Questo fenomeno era peraltro già evidente a Roma con le rifusioni operate sul tessuto antico, dove le facciate ottocentesche riunificano con una nuova gerarchizzazione assiale le unità di schiera medievali e rinascimentali, rifuse e

27. In genere il piano terreno rimane sempre gerarchizzato nelle dimensioni verticali per la specializzazione dell'uso, mentre il primo piano rimane per molto tempo di altezza maggiore dei successivi, per essere il piano più accessibile dalla strada e il più prezioso, memoria del piano nobile del palazzo rinascimentale. La diffusione dell'uso dell'ascensore renderà equivalente l'accessibilità ai piani, incrementandone la serialità.

trasformate da abitazioni unifamiliari a cellule sovrapposte in abitazioni plurifamiliari a cellule complanari.

Un processo, tuttavia, divenuto critico nella sua fase terminale postunitaria, se si pensa che prima di Pio IX il tessuto antico era ancora considerato una natura artificiale da trasformare (un mondo già costruito, antropizzato da sempre) con i soli strumenti del capomastro. Si veda la costruzione tardo-ottocentesca di corso Vittorio (v. tav. 20), ad esempio, dove le abitazioni costruite sul percorso di ristrutturazione dovevano avere la stessa dignità dei palazzi romani rinascimentali e non l'aspetto più dimesso dell'abitazione plurifamiliare borghese²⁸.

Si veda l'esempio (v. tav. 17) dell'edificio su piazza S. Pantaleo edificato nel 1876 da Enrico Salvati trasformando una struttura preesistente, costituito dall'iterazione delle cellule di una casa in linea a corpo doppio strutturale e triplo distributivo, tipica dell'edilizia romana postunitaria, con ingresso in asse sulla piazza. Il piano terreno dell'edificio ed il mezzanino costituiscono il basamento dell'edificio, gerarchizzato a sua volta in sottozona (zoccolo e parete bugnata), con il portale principale ad arco su tutta altezza e aperture laterali con architrave a piattabanda, sul quale poggiano le finestre del mezzanino. La zona basamentale risponde ancora alla nozione unitaria di organismo, costituendo una parte dell'edificio specializzata per funzione (negozi), ruolo statico (portante) e leggibilità (zona basamentale). La gerarchizzazione dei piani superiori riportata in facciata risponde invece all'uso, imitativo dell'edilizia specialistica, di indicare specializzazioni inesistenti nella struttura e nella distribuzione. La prima serie di finestre è ad ordine completo con conclusione ad arco e poggia direttamente sulla base che unifica marcapiano e marcadavanzale, ricostruendo lo stilobate. Sulla stessa ripartizione dell'elevazione è disposta la serie superiore di finestre ad asola che indicherebbe l'unità della parete. In realtà la differenziazione tra le due serie di finestre non risponde alla struttura tipologica dell'edificio, le serie di cellule dei rispettivi piani essendo pressoché equivalenti: lo spazio relativo non è unificato dalla funzione, e non ha quindi necessità di essere unificato nella leggibilità (se la leggibilità fosse diretta si dovrebbe vedere riportato il carattere seriale della struttura tanto in orizzontale quanto in verticale).

La fascia superiore riporta di nuovo finestre ad ordine completo (questa volta con conclusione a timpano) poggiate sulla base unificante marcadavanzale e marcapiano: l'elevazione sembra ricominciare come se si trattasse di una sopraelevazione. La zona di unificazione è costituita dalla fila di finestre del sottotetto in fregio, unite dal ritmo e dalla decorazione per essere lette come continue, e dal cornicione, impiegato sinteticamente come legame conclusivo dell'edificio.

La conclusione è costituita dalla balaustra²⁹ che, nelle coperture piane, sostituisce il ruolo unificante del tetto. Se il palazzo rinascimentale descriveva attraverso la facciata in modo indiretto i contenuti del tipo riportandone i valori di organicità, ora il costringere entro un ordine leggibile imitativo le fasce orizzontali dell'edificio, senza che alla leggibilità corrisponda alcun nesso strutturale e distributivo concreto, porta alla caduta di significato dell'ordine, che sovrappone intenzionalità organiche a tipi accentuatamente seriali. L'esempio testimonia l'accezione ottocentesca del termine "decoro": il rapporto tra linguaggio e tipologia è in piena fase critica, precludendo alla rottura operata dalla modernità, preannunciata dal recupero, in molti settori dell'edilizia specialistica legati a nuovi tipi formati con l'età industriale, dei contenuti strutturali resi leggibili.

10.5

Anche negli edifici ottenuti per rifusione si assiste al tentativo di dare facciate "da palazzo", o comunque di grande decoro, a un'edilizia di base povera, formata dal reimpiego di unità di schiera. Questa estesa consuetudine con le ristrutturazioni (nell'organismo urbano quanto in quello edilizio), se da un lato contribuisce al distacco tra leggibilità esterna ed organismo edilizio, dall'altro induce a mantenere il senso della gerarchia tra fasce di stratificazione (v. tav. 16).

28. Cfr. Alberto Maria Racheli, *Corso Vittorio Emanuele II. Urbanistica e architettura a Roma dopo il 1870*, Roma 1985.

29. Si noti come ogni singola zona ed ogni singolo elemento abbiano una loro logica gerarchizzazione legata all'ordine: anche la balaustra presenta a sua volta una base, un'elevazione, una unificazione-conclusione.

Prendiamo l'esempio dell'edificio progettato dall'architetto Attilio Ricci in via dei Banchi Nuovi, angolo via della Campanella³⁰, ottenuto per accorpamento e ristrutturazione di unità preesistenti nel 1886: la preesistenza era costituita da unità edilizie a schiera, in parte già trasformate, direzionate sul percorso di via della Campanella e su via dei Banchi Nuovi. La ristrutturazione è ottenuta dal reimpiego dell'orditura delle murature portanti originali e riunificando le dimensioni diverse dei vani ad una comune dimensione sui prospetti: asse unificante in corrispondenza delle bucatore centrali; bucatore non gerarchizzate in orizzontale e gerarchizzate in verticale in basamento (pian terreno a negozi con impiego del bugnato); prima elevazione con serie di finestre quattrocentesche. La continuazione dell'elevazione segue strade diverse dall'esempio precedente disponendo un altro marcadavanzale sulla prima serie di finestre: se a piazza S. Pantaleo, spazio ricostruito praticamente ex novo, il Salvati tenta di imitare il palazzo rinascimentale, qui invece la gerarchia in qualche modo permane. Le case erano in origine a tre/quattro piani: indicato il basamento e l'elevazione, collocato il cornicione che riunifica le unità un tempo divise, virtualmente la costruzione si può considerare conclusa: tutto quello che viene posto sopra è aggiunto, ed infatti l'attico, conclusione dell'edificio, ha una sua struttura relativamente autonoma, con minore rapporto di necessità con le altre parti dell'edificio.

L'uso di rileggere dati costruttivi esistenti anche attraverso le modifiche e ristrutturazioni (permanenza della leggibilità di strutture che avevano saldi rapporti di necessità interna) ha contribuito, soprattutto a Roma, all'incertezza nella formazione di un nuovo linguaggio, riscontrabile in buona parte dell'edilizia di base costruita ex novo ai primi del Novecento. Questo distacco progressivo si concluderà più o meno negli anni '20 con la stagione del barocchetto romano nel quale la cesura tra tipologia e leggibilità raggiunge il grado massimo, con l'impiego del repertorio barocco (implicante il massimo di organicità) nei tipi edilizi assolutamente seriali delle case in linea dell'I.C.P. (Istituto per le Case Popolari). Si arriva così all'esaurimento del ruolo dell'ordine leggibile ereditato dalla tradizione che obbliga a nuove scelte: una condizione di crisi che prelude alle soluzioni moderne.

10.6

Le cicliche successioni di sperimentazioni e ritorni nell'impiego dell'ordine di elementi, strutture di elementi, sistemi, che entrano a far parte, per stratificazioni di esperienze, del patrimonio del tipo, si interrompono solo in tempi recentissimi. Questo fenomeno, tanto sviluppatosi con rapidità fulminante nell'architettura moderna "maggiore", quanto esteso in modo superficiale nella realtà costruita, è attribuibile, riteniamo, essenzialmente a tre miti, che riguardano il ruolo che l'architetto ha ritenuto (o si è sforzato) di occupare nella società industriale:

- *Il mito dell'organizzazione*: l'architetto si identifica con la tecnica che impiega; l'artefice che concepisce lo spazio in modo sintetico e unitario, si trasforma nell'organizzatore che assicura l'affidabilità delle scelte tecniche e la coerenza alla produzione, sulla scia del nuovo spirito dell'età della macchina che impone una rigida divisione dei ruoli in ogni settore produttivo. L'ordine leggibile dell'edificio è interpretato come portato diretto di sistemi organizzativi, quando non è ritenuto superfluo. Questo ruolo è solo in apparenza analogo a quello, sintetico e "al di sopra" delle specializzazioni, dell'architetto umanista che si occupa dell'organizzazione (del rapporto organico tra elementi) della costruzione: l'organizzazione del moderno ciclo produttivo possiede, in realtà, una sua logica tecnico-analitica, riguardabile come una delle specializzazioni dell'attività edilizia.
- *Il mito dell'espressione individuale*: tardoromantico e di segno contrario al primo, ma ugualmente fatto confluire nel crogiolo dell'architettura moderna (nella quale raramente è stata messa in luce la contraddittoria, eterogenea compresenza di principi e temi). Questa costante aspirazione alla "creatività" ha condotto a continue fughe in avanti, rappresentando spesso la causa prossima della perdita di contatto dell'architetto con le istanze della città reale ed un arroccamento negli spazi

30. Si vedano questo e i tanti altri esempi ricavabili dai documenti dell'Archivio Capitolino, riportati in Gianfranco Spagnesi, *Edilizia romana nella seconda metà del XIX secolo (1848-1905)*, Roma 1974.

protetti dell'avanguardia. Ed ha rappresentato, anche, una delle ragioni della ricerca di un'esasperata carica iconica nella leggibilità delle opere prodotte che ha dapprima condotto alla forzatura, poi all'abbandono, dell'ordine riconoscibile e dei contenuti tipologici degli edifici. Si pensi alla condizione dell'architettura domestica americana "maggiore"³¹ al tempo di Richardson, quando si progettavano abitazioni secondo il filone della tradizione tipologica europea innestata su temi autoctoni di edilizia domestica americana, ed alle rapidissime trasformazioni successive, avvenute in solo mezzo secolo, nella ricerca di un carattere assolutamente riconoscibile (si pensi al caso esemplare dell'ultimo Wright) per ogni opera prodotta.

● Il *mito dell'innovazione continua*: in stretto rapporto con i primi due, è una delle idee-forza dell'architettura moderna che propone la rivoluzione (delle forme, dei metodi, delle idee) come condizione costante della qualità architettonica. Rivoluzione che, per definizione, significa perdita di continuità e rapporto di opposizione con la città consolidata, perseguiti soprattutto attraverso spesso radicali trasformazioni dei tipi consolidati, fino al loro totale, programmatico abbandono ostentato nella parte più leggibile (l'involucro esterno) degli edifici.

Miti che corrispondono, tutti, ad una generale divisione del lavoro intellettuale insorta alle origini della modernità e che, nei suoi sviluppi estensivi nel XX secolo, coglie impreparata la figura dell'architetto: alla frammentazione progressiva dell'unità della cultura (specializzazione dei ruoli tecnico-realizzativo e artistico-speculativo) corrisponde la progressiva frammentazione dell'unità dell'organismo architettonico³², attraverso il prevalere di sistemi:

- *funzionale-distributivi* (si vedano le ricerche di Klein e Gropius);
- *tecnico-costruttivi* (si vedano le ricerche di Maillart, Candela, Nervi);
- *artistico-espressivi* (si vedano le ricerche di Hertlein, Mendelsohn, Poelzig, Höger).

La constatazione di questa scissione si ricava dalla diretta lettura degli edifici, ma è molto meno verificabile negli scritti teorici dei pionieri della modernità, i quali, anzi, insistono spesso sulla necessità e specificità della sintesi unitaria ed antindividuale nell'attività dell'architetto. Si vedano in proposito le illuminanti affermazioni di Walter Gropius nel suo principale scritto teorico³³: "Il desiderio di sviluppare una visione unitaria del mondo, che caratterizzerà la nostra epoca, presuppone il desiderio di liberare i valori spirituali dai confini dell'individualità e lavorare nel senso di una validità oggettiva". Di questa frammentazione la critica più avveduta di architettura si renderà tuttavia conto appena qualche anno più tardi riflettendo, appunto, sugli edifici effettivamente costruiti e non sulle affermazioni di principio, e proponendo di rileggerne l'ormai consistente patrimonio di sperimentazioni del Movimento Moderno come stile. Uno stile "(...) unitario e comprensivo, non frammentario e contraddittorio come è tanta parte dell'opera della prima generazione di architetti moderni"³⁴, generalizzabile, sovranazionale, divulgabile attraverso tre, semplici principi:

- la concezione dell'architettura "come volume"³⁵ piuttosto che come massa";
- il principio di regolarità sostituito alla simmetria assiale;
- il bando dell'uso arbitrario della decorazione.

Questo Stile Internazionale ha avuto largo seguito ed ha rappresentato, pur tra infinite incomprensioni e volgarizzazioni, il tentativo, storicamente assai rilevante, di superare l'individualismo dell'architettura moderna attraverso uno sforzo collettivo teso a costruire criticamente e nella rapidità consentita dall'accelerazione dei metodi produttivi quel processo formativo che in altre epoche si era sviluppato nella lentezza di gesti costruttivi spontanei e quasi rituali, o nel comune aggiornamento di una lingua collettivamente accettata e consolidata (la dichiarata aspirazione dello Stile Internazionale a riproporre una *koiné* stilistica avente la stessa capacità di circolazione del gotico o del barocco è, in questo senso, significativa). I prodotti che ne derivarono, in realtà riferiti a regole che andavano oltre i semplici principi estetici elencati da Hitchcock e Johnson, hanno avuto meno successo dei manifesti della modernità costruiti dai pionieri, ma è probabile che alcune di queste opere acquisteranno importanza quando l'architettura sarà giudicata a partire da principi

31. Per distinguerla dall'edilizia auto-costruita seguendo le indicazioni dei manuali: un tipo di edilizia a forte carattere di spontaneità dove i tipi di riferimento, pur dedotti da cataloghi e raccolte di esempi, avevano stretti legami con le matrici dell'edilizia di base nordeuropea (cfr. Andrew Jackson Downing, *The Architecture of Country Houses*, London 1850; Calvert Vaux, *Villas & Cottages*, New York 1864).

32. Cfr. in proposito le considerazioni sulla moderna scissione "analitica" dei sistemi che concorrono alla formazione dell'organismo in Carlos Martí Arls, *Le variazioni dell'identità*, Milano 1990.

33. Walter Gropius, *Internationale Architektur*, München 1925.

34. Henry-Russell Hitchcock, Philip Johnson, *op. cit.*, pag. 33.

35. La differenza tra i due termini viene chiarita nel corso dello scritto: "L'effetto di massa, di solidità statica, fino ad ora qualità principale in architettura, è completamente scomparso; al suo posto c'è un effetto di volume, o più precisamente di superfici piane delimitanti un volume. Il simbolo architettonico fondamentale non è più il mattone compatto ma la scatola aperta. (...) Con una costruzione a gabbia, avvolta solamente da uno schermo protettivo, l'architetto difficilmente può evitare questo effetto di superficie di volume, a meno che, per deferenza al design tradizionale, concepito in termini di massa, egli non faccia tutto il possibile per ottenere l'effetto contrario." (*ibidem*, pag. 52).

riconoscibili e dalla loro coerente applicazione e non dal successo sul mercato del consumo delle immagini. Il fallimento, comunque evidente, del tentativo dello Stile Internazionale, consegue da due ragioni strutturali: l'aver derivato principi e regole a partire dalla sintesi "estetica" dell'edificio quasi sempre isolata dalle leggi formative, dai contenuti tipologici che la originano (pur nell'analisi realistica di alcune componenti isolate della modernità, quali l'introduzione e tipizzazione di nuovi sistemi statico-costruttivi, favorita dai processi di standardizzazione, e la conseguente regolarità seriale degli impianti contrapposta alle composizioni pittoresche della prima modernità), dalla mancanza, in altre parole di un reale fondamento processuale della proposta (riferita ad un ambito temporale troppo breve per poter avere il senso di fase); l'aver dimenticato che, se lo stile è, nell'accezione comune, uso particolare (personale) di una lingua da parte di un singolo autore, di una comunità, di un'intera epoca storica, questa lingua comune era ormai inesistente, o comunque (che è la stessa cosa) soggettiva e non codificata.

10.7

Le considerazioni fatte sulla leggibilità degli edifici nella transizione al moderno valgono anche, alla scala aggregativa, per quartieri e città: i principi oppositivi all'idea tradizionale di organismo, che nella modernità assumono valore assiologico, sono riscontrabili tanto nell'organismo edilizio quanto in quello urbano, nell'abbandono dell'idea di tessuto quale corrispondente, alla scala aggregativa, dell'idea di tipo. Sotto questo aspetto la transizione al moderno inizia già a partire dalle grandi pianificazioni urbane dell'Ottocento, quando al tessuto, salvo eccezioni, fino ad allora formatosi in larga parte in continuità (a diversi gradi di spontaneità) con il processo in corso, pur impiegando percorsi e tracciati regolatori spesso programmati, si sostituisce la progettazione intenzionale e impositiva di interi quartieri, dalla maglia urbana fino alla scala edilizia³⁶. Al contrario dei centri antichi, dove un'idea permanente di tessuto forma spontaneamente aggregati su percorsi che collegano poli urbani, dall'inizio del XIX secolo si comincia a progettare il tessuto di base legato a tipi edilizi, ad un frazionamento dei suoli e ad una dimensione delle proprietà congruenti con un progetto generale di urbanizzazione (quindi in un rapporto critico e programmato tra tipo edilizio e morfologia urbana)³⁷. Ma è dagli anni '30 del nostro secolo e, più espressamente, nel secondo dopoguerra, quando alla costruzione perimetrale di case in linea impiegate nella costruzione della città ottocentesca si sostituisce la costruzione isolata su lotto senza rapporti col filo stradale (quando alla perdita del tipo edilizio corrisponde la perdita del tipo di tessuto derivato dalle plurifamiliarizzazioni e rifusioni di unità di schiera), che si consolida la città oppositiva a quella ereditata³⁸. E viene parallelamente perso quel "minimo lessicale e grammaticale-sintattico comune ai diversi edifici" degli interventi nelle aree centrali, spesso sostituito da "formalismi revivalistici" che fino ad allora aveva reso meno traumatica l'innovazione³⁹. È, anche, l'inizio del declino degli studi sui caratteri degli edifici, quando alla trattatistica e alla riflessione sul senso degli organismi si sostituiscono la manualistica e i criteri tassonomici, di origine positivista, di classificazione tecnico-funzionale delle costruzioni. Ma negli stessi decenni, agli inizi del XX secolo, nei quali l'architettura fa propri e sviluppa i temi della modernità comparsi in altre discipline, la storia delle riflessioni e delle sperimentazioni sulla forma degli edifici della metropoli futura è percorsa da tentativi di rigenerazione della città consolidata, fondati, anche attraverso proposte precedenti, a volte, con i modesti strumenti dell'affinità morfologica, sulla lettura delle preesistenze. Anche in Italia non mancano, soprattutto tra le due guerre, esperimenti urbani di grande interesse che non propongono una modificazione radicale dell'esistente, ma spesso, a parte gli episodi più strettamente legati agli intenti celebrativi di regime, una "continuità innovativa" nella forma della città tradizionale con grande attenzione al suo aspetto immediatamente leggibile costituito dalle quinte stradali. Lo strumento impiegato, sulla scia delle esperienze ottocentesche, è quello di un vero progetto a scala urbana (un piano non solo

36. Cfr. Gianfranco Caniggia, *op. cit.*, 1989, *passim*.

37. A Parigi ne sono esempio le ristrutturazioni urbane di Haussmann, a Roma i quartieri dell'espansione postunitaria come l'Esquilino o Prati di Castello, a Bari e nei centri maggiori pugliesi i quartieri "murattiani". Il piano europeo che meglio risponde agli ideali della città impositiva ottocentesca è probabilmente quello della Barcellona di Cerdà, organizzato su una scacchiera continua di 113x113 m di lato (di dimensioni comparabili solo alle grandi scacchiere americane di Santiago del Chile, Buenos Aires, Filadelfia) in totale opposizione con la città romana e medievale.

38. Si veda in proposito lo studio comparativo del rapporto tra edificio ed isolato nella Parigi di Haussmann, nelle città-giardino londinesi, negli ampliamenti di Amsterdam, nella Francoforte di Ernst May e nelle proposte lecorbusieriane per la *Cité Radieuse* in Jean Castex, Jean Charles Depaule, Philippe Panerai, *Formes urbaine: de l'ilot a la barre*, Paris 1977; trad. it.: *Isolato urbano e città contemporanea*, Milano 1981.

39. Cfr. Paolo Maretto, *Tra passatismo e modernismo, l'architettura degli anni Trenta nei centri storici italiani*, in AA.VV., *L'architettura delle trasformazioni urbane, 1890-1940* (atti del XXIV Congresso di Storia dell'Architettura), Roma 1992.

normativo e vincolistico, ma tipologico e morfologico) attraverso il quale l'esito architettonico viene controllato. Anche se le storie ufficiali farebbero pensare ad una diffusione improvvisa dell'ideologia del moderno, si può dire che in gran parte dell'Europa, prima della guerra, la lettura dell'organismo tradizionale (architettonico e urbano) costituiva un riferimento obbligato alla progettazione di nuovi edifici. I tempi lunghi di modificazione dei caratteri degli edifici e la continuità del processo edilizio hanno comportato alcune forme di sopravvivenza delle nozioni di organismo e di tipo, potenzialmente ancora operanti. Al di là degli argomenti con i quali abbiamo schematizzato le ragioni della perdita di leggibilità degli edifici prodotti dall'architettura moderna (meglio degli edifici riferibili al Movimento Moderno), esiste la grossa parte della storia edilizia della città europea che dimostra, almeno fino agli anni '60, forme di continuità, pur contraddittorie, col patrimonio edilizio tramandato.

10.8

Cercheremo ora di analizzare la transizione dai tipi edilizi tradizionali a quelli moderni utilizzando gli stessi metodi di lettura seguiti per gli organismi tramandati dalla storia, cercando di riconoscere quali siano le innovazioni (negli elementi, nelle strutture di elementi, nei sistemi) e quali caratteri degli edifici testimonino la continuità col passato.

Per le opere-manifesto del Movimento Moderno le diversità (e quindi le innovazioni) appariranno evidentissime: ad esempio nella Villa a Garches di Le Corbusier risulteranno chiare le programmatiche:

- eliminazione della gerarchizzazione degli spazi attraverso assi e poli;
- non coincidenza di distribuzione e struttura (pianta libera);
- eliminazione della leggibilità dei nodi tettonici;
- eliminazione del carattere del materiale leggibile in facciata (anche attraverso una eventuale leggibilità indiretta);
- separazione della facciata libera (e quindi della leggibilità esterna) dalla logica compositiva unitaria dell'organismo (si veda lo studio del proporzionamento delle bucaure basato su regole geometriche autonome da distribuzione e struttura);
- intenzionale contraddizione nella leggibilità esterna della logica statico-distributiva che presiede la gerarchizzazione, negli organismi tradizionali, delle zone di stratificazione architettonica.

Osservazioni queste che rappresentano la verifica della rottura, peraltro dichiaratamente perseguita, della nozione tradizionale di organismo architettonico. Ma il metodo di ricostruire la sequenza formativa degli organismi, che abbiamo fin qui esposto, risulterà utile soprattutto per l'esame di opere meno estreme ma indicative del passaggio a nuove condizioni produttive e progettuali: edifici complessi che spesso non hanno un evidente rapporto di opposizione con la città ereditata. Prenderemo allora in esame, piuttosto che le opere di avanguardia dei pionieri (episodi eccezionali che costituiscono un riferimento per la storia dell'arte, ma meno, per la scarsa quantità, per la storia della città e delle tipologie che l'hanno informata), alcune opere che fanno parte del paesaggio urbano, scelte non tanto per la loro qualità, ma perché sintomatiche di un passaggio meno noto ma estesamente diffuso alla condizione moderna. Edifici moderni, quindi, che non hanno un rapporto dichiarato di opposizione (elemento determinante per segnare l'appartenenza al Movimento Moderno) ma, in diversi gradi, di affinità con la città ereditata.

Questo significa, implicitamente, non solo riconoscere la pluralità dei contributi alla formazione dell'architettura moderna, ma la labilità terminologica della stessa definizione di "moderno", che, se può essere impiegata ad indicare un certo intorno temporale, non può essere identificata con il Movimento Moderno, con le scelte che hanno rappresentato una delle tendenze all'interno di un panorama di opere e programmi altrettanto moderni. Anche l'insegnamento delle regole compositive degli organismi tramandati dalla tradizione, peraltro, è stato unificato dalla

storiografia ufficiale sotto il generico termine di "cultura accademica", senza distinguere quali corsi trasmettevano principi ancora vitali e potenzialmente moderni e quali regole ormai ridotte a sterili indicazioni formalistiche. La Chiesa di S. Antonio a Cremona (v. tav. 38), costruita tra il 1936 ed il 1938 da Giovanni Muzio, architetto che opera nel clima di quel Novecento milanese che propone, in una fase di pieno progresso delle ideologie del moderno, istanze di ritorno all'ordine con evidenti riferimenti all'architettura tradizionale locale⁴⁰, costituisce un esempio molto chiaro di architettura moderna che testimonia intenzioni di continuità con l'unità compositiva degli organismi premoderni, pur nella forzatura della carica iconica leggibile. La chiesa di Muzio è edificio "razionale" non nel senso di traduzione pragmatica e immediata delle esigenze costruttive, e nemmeno per l'evidenza retorica del dato funzionale-distributivo, ma per il rapporto logico, di leggibile necessità che lega gli elementi che la compongono. La pianta è impostata sulla preminenza del vano nodale centrale sui vani laterali seriali, di dimensioni assai ridotte, che costituiscono parte integrante, anche in senso espressivo, della struttura. L'edificio è tuttavia realizzato con un sistema costruttivo innovativo. Dalla sezione risulta evidente la divisione quasi gotica (l'opera viene spesso riferita al romanico lombardo) tra membrature portanti ed involucro murario. Ne risultano appoggi costituiti da doppi pilastri legati da archi che sorreggono un sistema di volte a botte trasversali costruite in maniera pertinente alla sperimentazione edilizia in atto nel periodo. Le travi-volte, in calcestruzzo alleggerito⁴¹, che utilizzano al meglio le caratteristiche di resistenza dei materiali, non sono in realtà spingenti, ma lavorano a trave continua su quattro appoggi o, vedendo il problema da un altro punto di vista, a trave incastrata, dove la rigidità del vincolo è fornita da due appoggi molto ravvicinati. Il sistema statico-costruttivo potrebbe essere considerato una sorta di antecedente ai sistemi a "falsa botte" adottati (pur con senso spaziale diverso) nell'architettura recente, come nel Kimbell Art Museum a Fort Worth, di Louis Kahn.

Quella che sembrerebbe una soluzione esclusivamente distributiva ed espressiva (i due pilastri ravvicinati) in realtà risolve, dunque, unitariamente anche le necessità statiche della copertura, basata su un sistema che ha bisogno di appoggi che assicurino alla trave un buon grado d'incastro per superare la luce libera senza sezione eccessiva, mentre gli archi di collegamento collaborano alla stabilità dei pilastri, molto snelli, diminuendone la lunghezza libera di inflessione. L'edificio è un esempio di integrazione di una tecnica aggiornata all'interno di un organismo che mantiene un rapporto di continuità con gli organismi tradizionali: la complessità dei dati, che sono di ordine statico, funzionale, espressivo, è ricondotta ad uno stesso gesto costruttivo: i problemi non sono stati risolti distintamente come avrebbe voluto la logica della specializzazione dei ruoli, nella quale la struttura costituisce l'aspetto tecnico sovrapposto (o sotteso) all'architettura. La nuova tecnologia partecipa in modo, entro certi limiti, processuale alla modificazione del tipo edilizio. La traduzione di questo impianto sulla facciata è immediatamente leggibile, con l'altissimo porticato anteriore che indica la scansione geometrica dello spazio interno, il portale centrale sormontato dalla volta a botte nella direzione della percorribilità centrale e due piccoli portali laterali che indicano gli assi di percorribilità secondaria tra i pilastri. Esso evoca le quinte traforate delle cattedrali lombarde del XII secolo (la Cattedrale di Parma o la stessa Cattedrale di Cremona) senza riproporre alcun riferimento diretto. Nella facciata viene indicato, anche, il processo di deformazione dei rapporti tradizionali tra gli elementi che si svolge nello spazio interno secondo una ricerca della deroga e dell'originalità tutta moderna che Muzio conduce, tuttavia, in modo non banale. Uno dei caratteri costanti delle sue opere è infatti l'uso strumentale dell'imperfezione, la propensione a introdurre lievi errori, dilatazioni, eccessi dimensionali in strutture di relazione tra parti che rimandano invece a parametri consueti. Una logica in qualche modo confrontabile con "l'assurdo quotidiano"⁴² della pittura metafisica. Errori coltivati da Muzio con cura, nella convinzione che l'opera perfetta è anche quella più caduca rimanendo

40. Scriveva Marcello Piacentini nel commento all'opera cremonese di Muzio: "Nella sua architettura vive un cattolicesimo tutto lombardo, fine, acuto, ma che sa anche un poco di paesano. È architetto manzoniano." (Marcello Piacentini, *La chiesa del Santuario di Sant'Antonio in Cremona*, in "Architettura e Arti Decorative", marzo 1939, pag. 133).

41. A proposito delle soluzioni adottate in copertura studiate da Muzio insieme all'ing. Giuseppe Borio, si vedano le *Note tecniche sulla copertura della chiesa*, in "Architettura e Arti Decorative", marzo 1939, pagg. 140-142.

42. Legame che mostra senza equivoci, tra l'altro, il massimo grado di coscienza critica dell'opera (cfr. Giuseppe Strappa, *Metafisica e Architettura*, in AA.VV., *Un museo immaginario per Giorgio de Chirico*, Roma 1991).

conclusa all'interno dei valori di un'area culturale (quando questi valori sono esauriti essa rimane lontana, estranea), mentre l'opera che racchiude imperfezioni è disponibile, aperta, può essere riletta, rinnovata, reinterpretata in infinite forme. Scelte che collocano Muzio, peraltro, al centro dell'esperienza moderna, in una condizione di crisi che ricerca, anche in sperimentazioni inedite, il senso della "durata" dell'architettura.

10.9

Per comprendere appieno il senso della leggibilità dell'architettura moderna, il suo rapporto diretto o indiretto con i dati derivati dall'organismo, occorre inquadrare il problema in senso "processuale", su tempi lunghi nei quali si succedono fasi di transizione e fasi di assestamento (abbiamo sempre parlato di processo tipologico come lettura di una serie successiva di trasformazioni non lineare). Le linee generali di questa tendenza possono essere schematizzate, in prima approssimazione, ad andamento ciclico. Se paragoniamo i caratteri generali di leggibilità dell'architettura greca, romana, e tardoantica, ci accorgiamo di un processo di trasformazione evidente: nella prima è riscontrabile, come abbiamo visto, il rapporto diretto col dato tettonico, dove il legame immediato iniziale (la traduzione diretta della costruzione in linguaggio) subisce un progressivo processo di codificazione nella sostituzione dei materiali impiegati. Processo di astrazione della leggibilità dal dato concreto, accelerato nel passaggio dell'ordine architettonico greco all'architettura romana, dove la mediazione tra dato costruttivo e leggibilità è aumentata dal contrasto tra carattere plastico-murario dei materiali impiegati e derivazione elastico-linea dell'ordine (degli elementi rappresentati e delle loro aggregazioni) importato: la maggior parte degli organismi romani rappresenta o esprime (in tutto o in parte) sistemi statici con i quali non ha relazione costruttiva diretta, attraverso un impiego esteso del rivestimento (nel Colosseo, completamente rivestito in pietra, la struttura portante muraria è descritta dai sistemi spingenti, e l'intenzione rappresentativa è espressa dai sistemi architravati). Se l'architettura tra il III e il VI secolo prosegue e porta a compimento questo processo, gli organismi medievali hanno, di nuovo, un rapporto di intensa consuetudine con la leggibilità concreta della costruzione, nel legame diretto tra dati morfologici e tettonici: i caratteri insieme spaziali e costruttivi della costruzione sono direttamente leggibili attraverso l'ordine "naturale" delle trasformazioni e delle aggregazioni (materiali, elementi, sistemi). Mentre poi in un organismo rinascimentale, l'aspetto critico, l'intenzionalità progettuale individuale comporta un progressivo distacco tra leggibilità e costruzione, a partire dalle riletture operanti che dell'antichità classica avevano fatto i trattatisti, negli organismi barocchi l'ordine costruttivo, pur permanente e leggibile, viene subordinato totalmente all'intenzionalità di scenografia urbana. Dopo la crisi ottocentesca, l'architettura moderna ripropone, infine, un ritorno alla pertinenza costruttiva del tipo e alla leggibilità diretta, soprattutto attraverso il riferimento al mondo dell'ingegneria e delle macchine (un mondo razionale e progressivo, a volte ricollegato da critici contemporanei alla chiarezza "logica" delle civiltà che hanno prodotto gli organismi antichi) scontrandosi, tuttavia, con le contraddizioni della società industriale dalla quale mutua la perdita dell'unità della cultura. Vista in questa prospettiva (ci si perdoni la schematicità) la crisi contemporanea, e questo spiega in parte le incertezze del momento attuale, si pone come necessaria svolta radicale, al termine di un ciclo epocale. Le linee del processo che stiamo schematizzando in modo strumentalmente riduttivo non sono, ovviamente, riscontrabili in una tendenza "sinusoidale" tanto semplice e continua. Esse rendono, tuttavia, l'idea di come la nozione di progresso quale miglioramento continuo, lineare e finalizzato, sia il portato di un ottimismo affatto recente, non riscontrabile nella storia dell'architettura, dove spesso, al contrario, le diverse fasi storiche non solo si ripropongono, ma vengono ritenute dagli stessi contemporanei periodi di decadenza rispetto ai precedenti. Altro dato fondamentale che si ricava da una lettura sintetica del processo di trasformazione della leggibilità degli organismi è la

costante presenza di una lingua comune (o più lingue, in ragione della maggiore o minore estensione delle aree culturali egemoni, come è avvenuto per l'estensione della lingua scritta, variante dall'universalità del latino al regionalismo dei dialetti) sia nei periodi di crisi (quando alla minore codificazione suppliva il linguaggio evidente, pre-intenzionale del costruito) sia nei periodi di stabilizzazione (quando i codici stabilivano la griglia di convenzioni che permetteva di comunicare "oltre" il dato tettonico). Questa presenza ha consentito la circolazione dei significati legati alle strutture architettoniche, una dialettica interna ai tipi nel processo di progressiva astrazione nella leggibilità degli organismi edilizi.

Abbiamo accennato a come questo processo di astrazione si acceleri nell'Ottocento quando l'intenzione espressiva provoca un progressivo scollamento della leggibilità dalla concretezza tipologica. In Italia questo processo si esaurisce (con lunghi strascichi nelle aree meno aggiornate) intorno alla fine degli anni '20, in forme condizionate dai diversi contesti culturali. A Roma il fenomeno è particolarmente vistoso con l'insorgere ed il declinare del "barocchetto", un'applicazione superficiale del repertorio del barocco minore del Seicento e Settecento che finisce per scollare definitivamente la leggibilità esterna dal dato costruttivo: il linguaggio si trasforma in ornamento sovrapposto al contenuto tipologico dell'edificio. È l'ultima fase di esaurimento dell'uso imitativo di un linguaggio criticamente impiegato (dove la decorazione non solo non occupa, come nell'antico, gli spazi "vuoti" della struttura di elementi primari, ma diviene essa stessa struttura autonoma) che finisce per provocare una caduta di significato nel linguaggio e un'inevitabile crisi. Si assiste così, segnatamente a partire dalla fine del decennio, ad un abbandono quasi improvviso dei repertori stilistici, accanto alla permanenza di logiche aggregative tradizionali. Anzi, il distacco dall'ornamento rende di nuovo evidenti i nessi tra linguaggio e dato tettonico, mettendo in luce continuità ed innovazione nell'impiego, in modo più o meno coerente, dell'idea unitaria di organismo⁴³.

Il quadro che abbiamo tracciato è necessario a dare senso agli esempi che seguono. Una delle testimonianze tra le più chiare della specifica e contraddittoria transizione al moderno in area romana è rappresentata dalla palazzina che Capponi costruisce alla fine degli anni '20 sul lungotevere Arnaldo da Brescia (v. tav. 36).

L'edificio si riferisce alla tradizione barocca nella facciata, impiegata come scenografia urbana, ma usa volumi semplici, depurati dal consueto apparato decorativo. Esso occupa un lotto sul percorso matrice del lungotevere, perimetrato da due percorsi paralleli di impianto edilizio tracciati dall'espansione postunitaria e da un terzo percorso di collegamento. Il tipo edilizio impiegato è una componente innovativa del tessuto: un'abitazione plurifamiliare isolata ad un solo corposcala, nella quale risulta difficilmente riconoscibile l'impiego dei tradizionali corpi di fabbrica formatisi processualmente per l'indipendenza (o coincidenza sporadica e casuale) di corpi strutturali e corpi distributivi. Il nuovo tipo edilizio impiegato, la "palazzina" formatasi nei decenni precedenti, riprende anche, in modo imitativo, alcuni temi della residenza specialistica.

L'architetto rispetta l'orientamento dei percorsi ponendo l'ingresso sul percorso matrice, con la scala elicoidale in posizione fortemente nodale, isolata da due chiostrine che contribuiscono ad indicare, con l'illuminazione, il nodo. Al piano terreno, l'asse nodale e la linea di specularità ad esso ortogonale sono leggibili all'esterno attraverso quattro concavità dei volumi che alludono al riferimento dell'edificio a temi barocchi, con l'ingresso segnato da un piccolo pronao sul tipo, semplificato, della berniniana S. Andrea al Quirinale. Tuttavia i due appartamenti per piano, su quattro piani, sono ostentatamente distribuiti secondo la sola logica delle funzioni:

- l'asse nodale al piano terreno, pur essendo di simmetria, è solo parzialmente accentrate;
- l'asse centrale diviene, ai piani superiori, linea di specularità (dividente) al contrario di quanto avviene nell'edilizia tradizionale (asse di simmetria);
- la gerarchizzazione degli spazi non segue i principi di centralità e perifericità;

43. Cfr. Giuseppe Strappa, *La continuità con la tradizione nell'edilizia romana del '900*, in Giuseppe Strappa (a cura di), *op. cit.*, 1989.

- non esiste la divisione in vani seriali gerarchizzati con vani nodali e antinodali specializzati;

- non esiste alcun rapporto di necessità tra distribuzione e involucro chiudente (le finestre sono distribuite senza gerarchia sui quattro lati e lo spazio principale del soggiorno è rivolto sul percorso di impianto edilizio⁴⁴).

Permangono invece, con molta evidenza, alcuni dei nodi tettonici dell'edificio tradizionale. Negli edifici che segnano la transizione alla modernità spesso gli schizzi iniziali rivelano uno studio della leggibilità derivato direttamente dall'organizzazione dell'ordine classico mentre, attraverso passaggi di successiva semplificazione, ed anche a causa delle nuove esigenze (spesso sottovalutate) imposte da economie di cantiere, la costruzione realizzata presenta segni di modernità più evidenti che nella concezione originale (uso della parete ritmica nell'edilizia di base, o, anche, leggibilità diretta del carattere seriale dell'impianto dovuta alla coincidenza di scelta critica del progettista e nuove ragioni economico-costruttive). Le intenzioni dell'architetto nell'organizzazione della leggibilità esterna dell'edificio, anche in questo caso, risultano dal confronto dell'opera realizzata con gli studi iniziali: Capponi aveva eseguito un disegno preliminare nel quale compare:

- il *basamento* che occupa i piani primo e seminterrato, gerarchizzato a sua volta in base, elevazione contenente le finestre, unificazione costituita da una fascia continua che lega marcapiano e marcadavanzale, formante, anche, l'architrave convesso del pronao;

- l'*elevazione* costituita da piedritti sviluppata su tre piani, sullo stesso piano di lavoro del basamento, racchiudenti le pareti di chiusura (e le relative finestre) su un piano di lavoro arretrato rispetto agli elementi portanti;

- la zona di *unificazione* costituita dall'architrave e dal cornicione (in realtà unificante-coprente);

- la *conclusione* costituita dall'attico, a sua volta gerarchizzato in elevazione e modesta fascia di unificazione.

Vengono quindi imitati alcuni caratteri propri del palazzo, ma sono anche presenti evidenti deroghe rispetto all'ordine aggregativo tradizionale, come l'uso dell'architrave all'ultimo piano il quale, più che costituire unificazione dell'intero edificio, contribuisce alla leggibilità dell'elevazione come volume unitario, nello spirito del "volumi puri" dell'architettura moderna.

Nella versione realizzata i cambiamenti, apparentemente di secondaria importanza, indicano l'ulteriore passaggio al moderno: il basamento è concluso dal nodo costituito dal grande marcadavanzale modanato ad echino diritto, semplificato e spogliato delle consuete decorazioni ad ovoli e frecce, il quale indica, comunque, la funzione portante dell'elemento, mentre la funzione coprente del cornicione è indicata dall'andamento della sezione, derivata per semplificazione dalla modanatura coprente, a guscio.

I piani in elevazione sono unificati da una quinta continua che non contiene alcuna indicazione del ruolo degli elementi, se non per la direzione variabile delle venature delle lastre di rivestimento che denunciano così il loro carattere di elemento applicato. Nell'edilizia tradizionale il carattere riconosciuto nella materia lapidea avrebbe indotto ad un impiego del materiale secondo la disposizione di migliore resistenza (venature orizzontali), sia che gli elementi derivati fossero realmente portanti (conci di elevato spessore), sia che il rivestimento (lastre) fosse imitativo di elementi portanti. Il carattere plastico-murario (organico, continuo, chiudente) del materiale impiegato viene contraddetto dalla prima ipotesi progettuale imitativa, nell'elevazione, di strutture elastico-ligee (seriali, discrete, non chiudenti) secondo un procedimento ereditato dall'antico⁴⁵ per poi essere subordinato alla scelta del volume puro finale.

Nella parte basamentale il piano delle specchiature contenenti le finestre è arretrato, a dare l'indicazione virtuale dello spessore murario, della pesantezza del materiale impiegato. È questo un ulteriore sintomo dell'incertezza (e quindi di crisi) di questo periodo di transizione: la ricerca artificiale di spessore plastico-murario attraverso

44. Dato significativo della modernità dell'edificio: mentre alla gerarchia dei percorsi tradizionali corrispondeva la gerarchizzazione degli spazi e delle funzioni, i percorsi matrice che si vanno trasformando in arterie di scorrimento del traffico inducono ad una distribuzione degli spazi abitativi oppositiva al tessuto.

45. Si pensi ai tanti palazzi romani nei quali la serie di elementi trilitici viene sovrapposta alla struttura plastico-muraria della parete (Palazzo della Cancelleria, Palazzo Ossoli ecc.).

arretramenti dei piani o strombature delle bucatore in strutture a telaio, di carattere elastico-ligneo⁴⁶.

Estendendo lo studio ad altri esempi sincronici si troverebbe una chiave generale di lettura del moderno romano: diversamente da altre architetture europee omologate dalla storiografia ufficiale, il moderno romano non è il portato dell'ideologia della macchina, ma procede per adattamenti (anche traumatici) della nozione tradizionale di organismo. Permane cioè, nell'area romana come in tutte le aree di grande cultura edilizia, contrapposto al rapido consumo previsto per le costruzioni dell'età della macchina, sostituibili da prodotti più aggiornati, il senso della **durata dell'architettura**, nei due significati:

- **in senso storico**, come individuazione di un processo di trasformazioni continuo (ereditato e trasmissibile);
- **in senso fisico**, come resistenza alle aggressioni degli agenti atmosferici e del passaggio del tempo (l'edificio è rivestito completamente in solido travertino che nasconde e protegge la struttura in calcestruzzo).

Durata contrapposta al rapido consumo previsto per le costruzioni dell'età della macchina. Si pensi, per capire la specificità di caratteri dell'architettura romana del periodo, che venivano costruiti in Olanda, negli stessi anni, ad esempio, progetti di architetti come Duiker o Brinkman, nei quali il riferimento alla macchina era evidente attraverso l'uso di tecnologie metalliche ad "obsolescenza programmata" spesso imitative di quelle meccaniche, in particolare navali⁴⁷.

I problemi di raccordo dell'idea tradizionale di organismo con le istanze della modernità presentati dalla palazzina di Capponi, risolti attraverso forme diverse (spesso contaminazioni, sovrapposizioni, compromessi) sono comuni a buona parte dell'architettura del tempo non sola a Roma (Aschieri, Di Castro, Ridolfi ecc.) ma anche in molte città italiane (si vedano a Milano le opere di Muzio, E. Lancia, Ponti, a Bari le opere di Dioguardi, Petrucci, Calza Bini ecc.). Raccordo spesso perseguito con qualche disinvoltura ed a volte con un atteggiamento di accentuato sperimentalismo, al limite dell'eclettismo, che permetteva di utilizzare contemporaneamente repertori storicistici sovrapposti alla logica dell'edificio, forme di sopravvivenza di continuità con la nozione tradizionale di organismo insieme a fughe in avanti attraverso l'impiego, non esclusivamente imitativo, dei portati più aggiornati della modernità internazionale.

Nel dopoguerra, nel generale crollo delle regole compositive tradizionali, permangono tuttavia, molto più di quanto la storiografia ufficiale abbia documentato, alcuni elementi di continuità con la tradizione moderna romana. Un esempio di permanenza di principi ereditati modernamente intesi è costituito dall'edificio che uno dei protagonisti del moderno romano, Mario De Renzi, realizza a Roma in largo Toniolo nel 1952-54. Questo edificio (v. tav. 35) specialistico per uffici (si veda anche quello tipologicamente affine costruito da De Renzi in piazza Indipendenza nel 1950-54) riprende l'ordine compositivo secondo le quattro zone di strutturazione architettonica mostrando il carattere sicuramente seriale del tipo edilizio. Il numero dispari delle bucatore individua l'asse centrale di simmetria e virtuale percorrenza. I nodi tettonici principali (intersezione di solai e parete muraria, intersezione di copertura e architrave dell'attico) sono chiaramente indicati da marcapiano, cornicione e cornice. La gerarchizzazione verticale segue unitariamente la diversità di ruoli costruttivi e distributivi delle fasce di stratificazione, indicate anche dal diverso carattere del materiale:

- il **basamento**, su due piani, è leggibile attraverso l'impiego di materiale lapideo (travertino in lastre a corsi alternati quadrati e rettangolari) e contiene le funzioni commerciali, con negozi al piano terreno;
- l'**elevazione**, su tre piani, leggibile attraverso materiale più leggero (mattoni) con marcapiani e finestre a tutt'altezza, mostre rigiranti e architrave a piattabanda di mattoni, contiene gli uffici;
- l'**unificazione**, costituita dal cornicione basato su una gola rovescia (modanatura portante) e dentelli (elemento strutturale, rappresentante la terminazione dei

46. Nel notare la contraddizione generale tra *ratio venustatis* e *ratio firmitatis* nell'architettura di questo periodo, scrive Paolo Maretto: "In ogni caso la coesistenza di suggestioni pas-satistiche e di suggestioni modernistiche sembra tradursi essenzialmente appunto in una sorta di schizofrenico dualismo di 'voglia' di muro e 'dovere' di c.a., diffusamente rappresentato dalla compresenza di generosi dispiegamenti di superfici apparentemente spesse e, insieme, dalla propensione verso slargate aperture quadre o rettangolari orizzontali (...)" (Paolo Maretto, *op. cit.*, 1992, pag. 252).

47. Discorso che vale nelle sue linee generali. Le eccezioni e deroghe ai caratteri generali dell'architettura romana tra le due guerre sono numerose: lo stesso Capponi costruirà agli inizi degli anni '30 l'Istituto di Botanica e Chimica alla Città Universitaria di Roma, con chiari legami, nella leggibilità esterna dell'edificio, alla stessa edilizia industriale alla quale si riferivano molte architetture nordeuropee legate all'ideologia della macchina.

correnti che sostengono la copertura) sui quali poggiano, separate da un becco di civetta, mensole sagomate a gocciolatoio e modanature di conclusione terminanti nel guscio (modanatura coprente) e listello;

- la *conclusione*, costituita dall'attico che segue la volumetria dell'edificio su un piano di lavoro diverso (arretrato, a distinguere parte portante e parte portata) esternamente leggibile attraverso la serie di colonne (dorico semplificato) legate dall'architrave continuo (conclusione a carattere elastico-ligneo, leggero, discreto, non chiudente, poggiata sul volume portante delle pareti a carattere plastico-murario, pesante, continuo, chiudente) con angoli (nodi) a mattoni.

L'edificio di De Renzi è una versione della stessa idea di modernità come semplificazione e aggiornamento della tradizione⁴⁸ alla quale Capponi aveva dato un'interpretazione scenografica, con alcuni riferimenti, qui meno evidenti, all'edilizia sei-settecentesca romana, attraverso l'utilizzazione di sporti e cornici come piani praticabili (in questo caso piccoli oggetti del marcapiano, quasi balconi di poche decine di centimetri di profondità).

Uno dei sintomi oppositivi del passaggio al moderno nei confronti dell'organismo ereditato è costituito dall'uso di impianti derivati dall'organizzazione classica degli organismi specialistici, impiegati, tuttavia, in modo innovativo (ad esempio con l'uso di campate pari, con una chiara negazione dell'asse nodale di percorrenza o, nella leggibilità esterna, attraverso la reinterpretazione dell'ordine verticale).

Si possono prendere come esempio di questo carattere della transizione al moderno il Palazzo dei Ricevimenti e Congressi ed il Palazzo della Civiltà del Lavoro all'EUR (v. tav. 37), collocati in posizione polare sull'asse dell'impianto cardodecumanico del quartiere e derivati, per molti versi, da opposti rapporti con la nozione di organismo ereditato. L'asse nodale del Palazzo dei Congressi di Adalberto Libera è dunque asse di percorribilità non solo dell'organismo, ma dell'aggregato edilizio. L'impianto è il risultato dell'unione di un organismo di derivazione basilicale⁴⁹ per i ricevimenti con vano centrale nodale e vani seriali antinodali, e di un secondo organismo nodale per i congressi, uniti da un comune spazio antipolare (dove è individuabile la linea dividente di ribaltamento) con due distinti accessi. La fascia antinodale più interna, nella parte riservata ai ricevimenti, è costruita da una corona servente-portante contenente i percorsi verticali (due pareti murarie discontinue al cui interno sono collocati scale e ascensori). Staticamente le pareti svolgono il compito di sostenere una volta importante (luce di 38 m) in metallo e contemporaneamente debbono alloggiare i collegamenti verticali. L'intervallo tra le due pareti è utile dunque ai due compiti di garantire stabilità verticale (una sola parete sarebbe stata eccessivamente snella) e ospitare percorsi: un compito assimilabile, per certi versi, alla gerarchizzazione delle navate laterali negli edifici tradizionali, che svolgono contemporaneamente i ruoli collaboranti di struttura e distribuzione. È dunque pienamente colto lo spirito unitario dell'organismo architettonico, perché, con lo stesso atto costruttivo, l'architetto risolve in modo leggibile i problemi statici e distributivi. E tuttavia, elemento oppositivo rispetto alla tradizione compositiva degli organismi basilicali, l'interesse pari tra i setti portanti degli ascensori comporta un pieno sull'asse nodale, che diviene in realtà asse di specularità, contraddicendo l'indicazione del colonnato.

La leggibilità esterna è chiaramente gerarchizzata attraverso la distinzione dei ruoli delle parti (portanti e portate, serventi e servite, nodali e seriali) dell'edificio:

- La *zona portante* (basamento) è costituita da un crepidoma che raccorda la scalinata. Elemento di modernità e innovazione: il piano di arrivo non coincide col piano dello stilobate; le scale continuano a salire penetrando all'interno del porticato colonnato ad interassi dispari (percorribilità centrale).

- La *zona portata* (elevazione) è costituita all'esterno dalla perimetrazione dei vani seriali e all'interno dal parallelepipedo del grande vano nodale per i ricevimenti. Elemento innovativo: l'assenza di gerarchizzazione nell'elevazione (carattere plastico-murario) unificata dal rivestimento in lastre di due dimensioni.

- L'*unificazione* è quasi illeggibile, costituita nei due volumi da una sottile cornice

48. Sulla stessa idea di continuazione della concezione di organismo ereditata dalla tradizione "accademica" si possono collocare altre opere che De Renzi progettava negli stessi anni a Roma: soprattutto l'edificio per uffici YMCA a piazza Indipendenza, ma anche le case in linea al Tuscolano II (con Saverio Muratori ed altri) e le case per lavoratori a Montesacro.

49. Lo stesso Libera aveva assimilato la sala dei ricevimenti alla vastità di un tempio, a testimonianza del possibile, cosciente, uso critico e moderno dei tipi edilizi ereditati dalla tradizione.

posta sullo stesso piano di lavoro della parete (elemento di contraddizione rispetto alla tradizione). Ne risultano quindi volumi puri.

- La *conclusione* della copertura metallica deriva dalla logica dell'elevazione del vano nodale (rende leggibile il nodo attraverso la crociera, intersezione di due volte a botte), mentre la copertura della zona per congressi è coperta dal teatro all'aperto (elemento di modernità e opposizione) in affinità con le teorie lecorbusieriane della copertura come "suolo artificiale".

Il Palazzo della Civiltà all'EUR, al polo opposto del decumano, è una delle espressioni più chiare di modernità e opposizione alla nozione tradizionale di organismo. Alla sua forma astratta, l'iterazione assoluta degli archi, hanno teso, senza riuscirvi in modo tanto pieno, molte delle architetture dell'epoca⁵⁰. In esso coesistono in modo leggibile molti dei portati dell'ideologia del moderno:

- l'assenza assoluta di nodi;
- la serie espressa senza alcuna gerarchizzazione (le arcate ripetute in modo identico, senza che alcuna connotazione stabilisca il ruolo dell'elemento rispetto all'organismo, contraddicendo la funzione nodale della copertura);
- la mancanza assoluta di qualsiasi indicazione nella stratificazione verticale dell'edificio (nessuna gerarchizzazione nel ruolo della parte basamentale⁵¹, dell'elevazione, della conclusione)⁵²: forse nessun edificio come questo, nemmeno quelli dei pionieri del moderno, nega in modo tanto assoluto le necessità organico-costruttive dell'edificio espresse dal rapporto leggibile tra le parti;
- l'estremizzazione della funzione di involucro delle facciate, rigiranti in modo meccanico, senza che una qualsiasi soluzione specializzata denunci il diverso ruolo dell'ordine verticale delle parti;
- la contraddizione tra carattere della struttura portante di derivazione elastico-lignea (telaio elastico) e carattere della leggibilità plastico-muraria.

Contraddizione presente in molte architetture (del passato o contemporanee) ma mai esibita in modo tanto perentorio.

Paradossalmente questo edificio, che sembra porsi, se considerato con i soli parametri del gusto, all'estremo del tradizionalismo, in realtà, quando studiato nei suoi caratteri di organismo, si pone all'estremo della modernità intesa come rottura con le nozioni ereditate, nella contraddizione tra impiego di elementi a vocazione organica nella serie più indifferente e meno gerarchizzata: una logica seriale tanto assoluta ed estrema da poter essere comparata con temi dell'arte figurativa moderna.

50. Si vedano i tanti progetti precedenti, come il municipio di Aprilia di Libera, dove l'iterazione dell'arco aveva comunque una gerarchizzazione che testimoniava ancora qualche grado di organicità.

51. La base gradonata è, in tutta evidenza, solo piano d'appoggio estraneo alla logica dell'edificio.

52. Forse l'unica gerarchizzazione riscontrabile è nell'intervallo piano tra ultima serie di arcate e copertura, lontanamente assimilabile all'unificazione.

Conclusione

Proviamo a trarre alcune conclusioni, tra le molte possibili, da quanto abbiamo fino ad ora esposto. Conclusioni le quali, contenendo inevitabilmente il senso di una proposta critica, superano, in qualche modo, i limiti del corso, e che tuttavia sono utili, ci sembra, a completare la sistemazione stessa della materia come "organismo" teorico e didattico, a rendere esplicito come le diverse parti non siano solo legate da un rapporto di necessità, ma da un "orientamento".

Nella costante trasformazione degli organismi edilizi attraverso le infinite revisioni e rinnovi del tipo, l'essenza dell'atto costruttivo, abbiamo visto, rimane costante nel tempo: essa consiste nel gesto fondativo di prendere possesso, orientare e proteggere uno spazio. Eppure questo non basta. Occorre all'uomo, animale politico, che il senso della fondazione sia reso leggibile, diventi gesto comunicabile: ripetuto e convenzionale, quindi simbolico. La geometrizzazione dei gesti di fondazione, ereditati nel corso del tempo dal mondo preriflessivo, annuncia il nuovo edificio stabilendo la posizione del nodo dove il costruttore annoderà, al colmo del tetto, le travi di copertura, l'asse dove la porta indicherà il verso di percorrenza: assegna un centro, stabilisce direzioni, organizza il recinto in modo leggibile. Collega, anche, il nuovo edificio a tutti gli infiniti edifici che lo hanno preceduto, e dei quali quello che sta per iniziare sarà un aggiornamento, un contributo al patrimonio di esperienze che il tipo ha conquistato nel tempo. Ogni atto costruttivo ha senso se partecipa (se è parte) di un processo operante, riassumendo la propria matrice fondativa attraverso il riconoscimento dei gesti tettonici iniziali: ogni costruzione diviene, in questo senso, *originale*, individuo edilizio capace di "ripossedere" la propria *origine*.

Nel mondo primitivo e arcaico questo eterno ritorno avveniva attraverso la sacralizzazione del gesto di fondazione, nel mondo antico e premoderno attraverso la ritualizzazione: forme diverse di codificazione riconducibili, tutte, ad un unico principio iterativo, storicamente diversificato, che governa la costruzione. Abbiamo cercato di dimostrare come, nel mondo moderno e desacralizzato, il riconoscimento delle matrici trasmesse dal tipo costituisca l'ultimo legame possibile, e per questo preziosissimo, tra quanto andiamo costruendo e le nostre radici sulla terra: esso restituisce i riferimenti, le coordinate spazio-temporali. Fornisce l'orientamento.

Il carattere sintetico del pensiero arcaico, che si sforza di trasformare il Caos in Cosmos attraverso la ripetizione del tempo mitico delle origini, l'aspirazione all'unità leggibile negli organismi prodotti dalle prime forme di socializzazione delle società preurbane, l'ordine mirabile della città antica, ma anche il bisogno di principi ordinatori (e non regole), latente nel pensiero moderno, possono venire, per questa via, ereditati dal pensiero sistematico contemporaneo, leggendo negli edifici la loro essenza fenomenica, manifestazione di un'esperienza processualmente individuabile e rapportabile al sistema di valori civili che ha prodotto l'universo costruito, come testimonianze operanti di gesti costruttivi concreti.

Una razionale cosmogonia, in altri termini, capace di informare la concezione "totale" dell'organismo, dove l'innovazione costituisce l'*incipit vita nova* fondato non su cataloghi, inventari, elenchi di idee, ma sui pochi gesti elementari eternamente rinnovati che leggono, della realtà, l'essenziale e lo stabile, distinguendolo dal superfluo e dal transeunte delle mode che devastano la nostra disciplina, ma anche dall'accessorio che spesso l'architetto elegge nella storia a pretesto per la spettacolarizzazione dei propri prodotti.

Ci rendiamo conto della inattualità di una tale proposta, in un momento in cui la cultura è occupata a riflettere sull'impossibilità dei procedimenti onnicomprensivi e trovano largo impiego termini quali "microstoria", "pensiero debole", "decostruzione". Eppure, per il progettista, obbligato alla sintesi dall'urgenza delle scelte, la salvezza dalla storia (intuizione latente nel pensiero moderno che i grandi

architetti del passato, tuttavia, inconsciamente possedevano) consiste nel togliere le incrostazioni del particolare, che ne oscurano il senso, dai nessi che individuano nel tempo la struttura processuale profonda e operante dei fenomeni; nel cogliere la capacità di rigenerazione degli organismi edilizi ed urbani a partire dalle matrici fondative. Rigenerazione capace di liberarci, auspicabile corollario, tanto dalle letture spesso estetizzanti dei molti critici che hanno contribuito ad immettere la nostra disciplina nel circuito del puro consumo dell'immagine, quanto dalla storiografia intesa come distesa di rovine, museo polveroso e, in fondo, inutile. Inserire il mondo, sempre più autobiografico e privato, del progetto nel circuito della realtà costruita individuando il senso collettivo delle matrici formative dei tipi e del loro processo di trasformazione: sembra essere questo, nelle condizioni di crisi nelle quali versa oggi la disciplina, l'unico modo di superare accademie e fughe nell'universo mercificato dei media.

Senza questo legame ogni innovazione è prodotto rivolto al mercato dell'immagine, si esaurisce all'interno dei circuiti del gusto e delle mode. Proviamo a riflettere, al riguardo, su uno dei caratteri più significativi ed evidenti dell'architettura moderna, dilapidato dalla superficialità di un impiego distratto, privo di ragioni strutturali, come l'attenzione all'asimmetria delle forme. Accennavamo, nell'introduzione a queste note, ad un pensiero sistematico che si svolge per diadi, ereditate dalla coscienza spontanea del costruttore arcaico, delle quali vanno riconosciuti tanto i caratteri di opposizione e complementarità, quanto la potenziale integrabilità a costituire sintesi organiche. Un sistema binario dove ogni carattere acquista senso in quanto esiste il suo contrario. Ma abbiamo anche appreso in seguito come, nel mondo illusoriamente simmetrico della diade, un terzo fattore sposti l'asse del problema: in realtà gli opposti termini sono affetti, oltre che dalle qualità di antagonismo e complementarità, da una terza qualità: la polarità, che introduce l'elemento dinamico distinguendo le capacità, "polarizzanti" appunto, di uno dei due termini, immettendo nell'organismo il germe vitale dell'asimmetria.

Il diverso senso, funzionale-simbolico, dei termini duali è legato all'esperienza concreta che appartiene ad ogni aspetto della realtà: il diverso senso convenzionale della mano destra rispetto alla sinistra, del maschile rispetto al femminile, dell'oscurità rispetto alla luce, lo stesso mondo abitato diviso in due dal corso del sole (ogni civiltà ha un suo nord e un suo sud affetti da diversi caratteri allo stesso tempo antagonisti e complementari) così come nello spazio costruito è diverso il senso tra elementi diadici, ad esempio, del percorso: porta, portale, ingresso, soglia, uscio, adito, varco, da una parte, e bracciato, camino, abside, altare, trono, *mirhab*, immagine del dio o del sovrano dall'altra, essendo implicito, nei termini, il valore di *strumento polarizzante* del primo rispetto al valore di *fine polarizzante* del secondo. Coinvolgendo un moto e una direzione, la polarizzazione indica la vita dell'edificio, legando la sua geometria al consumo che dell'edificio verrà fatto. "Consumo" e non "uso", contenendo il primo termine il concetto di esperienza ripetuta nel tempo, che esaurisce o trasforma l'oggetto utilizzato conservandone la memoria dei caratteri tipici. Ma riguardando anche i caratteri degli organismi architettonici nel loro divenire storico-processuale, la polarizzazione della diade fornisce senso (verso, orientamento) anche a sequenze di mutazioni (abbiamo esemplificato alcune delle più semplici nel passaggio dal recinto alla copertura, dalla serie al nodo, dal frammentario all'organico) ciclicamente ricorrenti. L'organismo edilizio è dunque il risultato di un equilibrio dinamico prodotto da termini polarizzanti che impediscono lo stato di pura quiete attraverso l'asimmetrica gerarchizzazione degli elementi binari. L'edificio costruito coglie, nel tempo e nello spazio, uno di questi provvisori stati di equilibrio, divenendo esso stesso luogo di nuove, possibili forme di stabilità attraverso mutazioni, trasformazioni, reimpieghi.

La regolarità che il pensiero sistematico induce negli organismi edilizi non è, dunque, l'asettica perfezione geometrica del cristallo, di simmetrica astrazione: abbiamo visto come, ad esempio, nel processo di trasformazione dei tipi, l'impianto perfettamente centrale costituisca pura ricerca intellettuale slegata dalla realtà

fenomenica delle trasformazioni edilizie. Il mondo costruito rispecchia la complessità della vita, dei percorsi, del moto: esso presenta versi e discontinuità nella distribuzione, nell'apparecchio statico-costruttivo, nell'aspetto visibile, nel modo stesso di organizzare (di trasformare in organismo) questi sistemi in sintesi leggibile. Ebbene, se una delle conquiste della modernità consiste proprio nel riconoscimento di questa sostanziale discontinuità ed asimmetria nell'universo, l'architettura moderna, soprattutto nelle versioni volgarizzate dagli epigoni dei "pionieri", ha dato a questo riconoscimento, sulla scia delle arti figurative, una traduzione pittoresca e imitativa senza riconoscerne, in sostanza, la struttura di caratteri processualmente costanti: il senso strutturante dell'opposizione, della complementarità, della polarizzazione. L'asimmetria è così divenuta, per questa strada dalle origini complesse eppure semplicissima da riconoscere, carattere distintivo portatore di valori autonomi, assoluti, propiziatori di modernità: vero esorcismo dell'architettura del XX secolo.

Ma noi non avalleremo, in coerenza con le considerazioni fin qui riportate, un'interpretazione dell'architettura moderna come collettiva, catastrofica dissoluzione. Se intendiamo la civiltà, ogni civiltà, e quindi anche quella contemporanea, come manifestazione concreta e prodotto organico di una società, e dunque essa stessa organismo in continua trasformazione, la modernità ci appare come fase critica di uno svolgimento che si rinnova ciclicamente. Il fatto stesso che l'architettura moderna si sia storicizzata contraddicendo i propri stessi manifesti, che abbia riconosciuto al suo interno fasi e processi e ne abbia preso coscienza, è il sintomo evidente di come nulla di quello che l'uomo ha costruito possa essere veramente distrutto. E la constatazione che noi non abbiamo ereditato un pugno di cenere è perfino più importante dell'ambiguità del lascito. Anzi, permette di comporre, superandola, quella stessa ambiguità.

Torniamo alla capanna primitiva.

Ciclicamente la trattatistica ha utilizzato questo tema per i propri fini: dimostrare una chiave di lettura, surrogare una teoria, affermare un principio.

L'interpretazione della capanna primitiva corrisponde, in ultima analisi, al desiderio di un solo, unico principio unitario, capace di spiegare la totalità dei fenomeni.

Essa esprime la nostalgia dell'età dell'oro: della visione mitica, unitaria e convenzionale del mondo propria delle civiltà allo stato aurorale, quando uomo, natura e cosmo erano realtà inscindibili e la capanna costituiva, appunto, essa stessa una cosmogonia.

Non volendo essere innovatori, volendo anzi seguire pedissequamente le orme di quanti ci hanno preceduto, utilizzeremo anche noi la metafora della capanna primitiva per fornire una spiegazione convenzionale e una chiave di lettura sintetica di quanto abbiamo esposto fino ad ora. Accettando consapevolmente, s'intende, la sostanza critica insita in ogni metafora, e non potendo evitare di considerare il problema in termini scientificamente verificabili, con gli occhi di chi vive immerso in un mondo analitico, e che della visione intuitivamente onnicomprensiva delle cose non può non diffidare come retaggio di tempi meno incerti, ma anche più oscuri, di quelli attuali. Utilizzeremo la capanna allo stesso modo nel quale, nell'organizzare l'esposizione che stiamo concludendo, abbiamo preferito utilizzare dati concreti, gli edifici (siamo partiti dal fenomeno per arrivare alla lettura generale del problema), cercando di individuarne i principi formativi attraverso il confronto dei loro caratteri, piuttosto che definire a priori principi generali dai quali dedurre descrizione e interpretazione di problemi particolari.

Una fondamentale differenza tra casa e capanna, tra cultura moderna e culture arcaiche, consiste nella concezione del tempo: noi pensiamo ad un tempo storico, ad una successione di periodi temporali che possono essere perimetrati, delimitati e racchiusi in una sequenza logica interpretabile. Nella visione dell'uomo primitivo o arcaico il tempo era continuo: al contrario dell'idea di storia come svolgimento ininterrotto di eventi, il riferimento di ogni suo atto, e quindi anche di ogni atto

costruttivo, non era agli avvenimenti che si succedevano, ma a un'origine prima delle cose, a un atto generativo di partenza che doveva essere costantemente ripetuto. In base alle definizioni che abbiamo dato, questa constatazione riveste un interesse interpretativo fondamentale, perché indica nelle matrici elementari la presenza della manifestazione non solo più sintetica (unità assoluta nella concezione dell'organismo edilizio) ma anche più tipizzata e stabile delle forme costruite. La modernità ha interrotto questo rapporto intenso con l'origine (non solo edilizia) delle cose, introducendo strumenti di interpretazione logico-analitici che hanno frantumato l'unità intuitivo-sintetica della conoscenza. Interpretazione, si badi, anch'essa storicamente necessaria, che non può essere semplicisticamente respinta cogliendo aspetti parziali di trasformazioni generali, ma che deve essere letta criticamente come momento dialetticamente necessario di un processo in atto. L'interesse, dunque, dello studio delle forme edilizie elementari ed originali, sviluppatosi secondo iterazioni divenute anche principi geometrici, non è per noi legato ad analisi di carattere storico e tanto meno etnografico o antropologico: esse riportano un'idea di spazio strutturata attraverso l'uso polarizzante del sistema binario (il diverso valore dell'alto rispetto al basso, del davanti rispetto al dietro, del verticale rispetto all'orizzontale) i cui principi hanno validità generale.

Se il principio costruttivo dell'uomo primitivo era dunque quello della ripetizione (essendo rituale e stabile l'interpretazione dello spazio abitato, la nozione arcaica di tipo non contempla alcuna idea di progresso), l'uomo storico fonda la sua nozione di tipo sull'esperienza, dove la coscienza delle scelte acquista nel tempo valore crescente, procedendo per accumulazioni, dimostrate dalla progressiva complessità delle strutture architettoniche al termine delle diverse fasi storiche, fino al ciclico esaurimento dei principi che avevano generato le forme iniziali ed alla necessaria rigenerazione. La storia dell'architettura è, per questo, il portato vincolante di una lettura continua di esperienze acquisite, di antecedenti che condizionano l'operare: questo spiega il desiderio dell'uomo storico di liberarsi ciclicamente del fardello della storia che lo appesantisce, di ricercare il nuovo pur sapendo che, a rigore, il nuovo non esiste, che ogni edificio è sempre la conseguenza della lettura di una rilettura, fino ad arrivare alle matrici, alle forme aurorali. Periodicamente, dunque, ogni civiltà prova il bisogno di ricostruire le proprie forme originali: è il mito dell'eterno ritorno che attraversa la storia dell'architettura da quando il costruttore ha preso coscienza della propria storicità e, per quello che ci riguarda, della sostanza critica del lavoro dell'architetto nella società moderna. Un mito che continua a svolgersi nel cuore della modernità. Loos ha espresso in termini molto semplici e chiari il senso liberatorio delle forme originali, la loro necessità: l'architetto, buono o cattivo, costruendo una casa sul lago, finisce per deturparlo, il contadino no. Perché avviene questo? Semplicemente perché la coscienza spontanea del contadino "continua" la costruzione del paesaggio, compie gesti che già sono stati fatti. Il tetto che egli costruisce è parte costituente di una struttura più generale, di un mondo ordinato che si va trasformando e consolidando. "Un tetto bello o brutto?" si chiede Loos senza darsi risposta: semplicemente "Il tetto"¹: la costruzione della copertura è legata ad una tradizione che libera dal problema della scelta del tipo e riuscirà certamente bene "come riesce ad ogni animale che si lascia guidare dal suo istinto"².

Non si tratta, si badi, del mito del "buon selvaggio", così come non è possibile ricostruire una "coscienza spontanea moderna", ma di riconoscere il senso operante di nessi e legami. Perfino Le Corbusier, massimo tra i fautori dell'innovazione continua, nel parlare di ordine ritorna al tempo mitico in cui la casa è stata fondata per la prima volta attraverso i gesti elementari della costruzione della copertura-capanna (rappresentata da una tenda) e del recinto costituito da una palizzata. La nozione di spazio abitato non si evolve, è la stessa per la casa arcaica come per il tempio: "Non c'è l'uomo primitivo; ci sono mezzi primitivi. L'idea è costante, in potenza fin dall'inizio"³. Perfino Giedion, pur nel consueto parallelo con le arti figurative, riconosce il legame necessario dell'innovazione con l'origine primitiva delle forme: "Come la pittura e la scultura, essa (l'architettura contemporanea) deve

1. Adolf Loos, *Architektur*, in *Ins Leere gesprochen Trotzdem*, Paris 1921, Berlin 1925; trad. it.: *Parole nel vuoto*, Milano 1972, pag. 242.

2. *Ibidem*.

3. Le Corbusier, *Vers une Architecture*, Paris 1923; trad. it.: *Verso un'architettura*, Milano 1986, pag. 53.

ricominciare da capo. Deve riconquistare le cose più primitive, come se niente fosse stato mai fatto prima”⁴. A parte l’equivoco, palese e persistente, di voler legare con un filo continuo la prima casa prodotta dall’uomo all’ultima casa prodotta dalla macchina, le osservazioni di Loos, Le Corbusier, Giedion (ma si potrebbero citare anche Gropius, Pagano, Mercadal, Wachsmann, e tanti altri protagonisti dell’avventura moderna) fanno riflettere sulla durata dei miti di rifondazione, sulla loro incidenza nella formazione di molte teorie del moderno, costituendone spesso la faccia nascosta: il desiderio di tornare periodicamente all’origine delle cose al di là della storia, dare senso e giustificare la propria condizione riproducendo i gesti compiuti all’origine, è una delle caratteristiche dell’uomo civilizzato. L’uomo storico tende continuamente a rifondare il sistema di convenzioni in uso cercando di abolire il tempo passato, riproponendo come attuale la cosmogonia delle origini. Un sistema convenzionale che è anche, ma non solo, architettonico: si pensi al sabato giudaico-cristiano come riposo, interruzione e nuovo inizio, ai riti del Capodanno, diffusissimi in ogni parte del mondo civilizzato. L’uomo arcaico non aveva bisogno di scoprire di continuo la necessità delle rigenerazioni: quello che compiva con ogni gesto costruttivo era la riproposizione dell’atto fondativo, del momento mitico nel quale le forme tettoniche originarie erano state rivelate: ogni costruzione era assoluto *ab initio* che riproponeva l’istante iniziale depurato di ogni traccia di storia attraverso i simboli del centro, dell’asse verticale, dell’incrocio, del cerchio. Tutte le religioni arcaiche prevedono che la creazione nasca dal centro, legato all’ombelico del mondo. L’atto costruttivo è la creazione che si diparte da un centro, tanto da assumere forma di atto rituale, prevedendo ogni volta una nuova fondazione. Così l’idea che l’uomo primitivo aveva della propria capanna era in qualche modo cosmogonia (come rappresentazione dell’ordine delle cose) e cosmologia (come spiegazione dell’ordine dell’Universo). Il centro è l’intersezione dove l’asse del mondo (simbolizzato, nei miti delle diverse civiltà arcaiche, dalla Montagna Cosmica che unisce cielo, terra, inferi, dal Pilastro centrale che sostiene i livelli cosmici, dall’Albero del Mondo) interseca la terra in un punto. Può sorprendere il pensiero logico che non esista, per l’*homo religiosus* delle società tradizionali, un solo centro del mondo e che per la costruzione di ogni nuovo edificio venga individuato un nuovo centro, ma l’uomo arcaico cerca costantemente il rapporto tra il particolare e la totalità, la coesione dell’universo attraverso la ripetizione delle stesse nozioni ad ogni possibile scala. In corrispondenza del centro, l’asse polare, l’*Axis mundi*, in origine leggibile in senso fisico attraverso il palo centrale, indica la posizione del nodo che lega l’edificio, ereditato in forma stabile nella memoria collettiva dei costruttori. L’intersezione degli assi orizzontali corrisponde all’orientamento, a partire dall’ingresso, individuando l’asse di percorribilità, e permettendo di distinguere le parti dello spazio, la destra e la sinistra di chi entra. L’altro carattere che permane nella storia dell’architettura è legato all’idea di perimetro espresso dalla forma immediata del cerchio. La nozione di centro e di circonferenza perimetrale era un dato permanente nella mente del costruttore perché legato all’atto fisico del costruire: il cerchio veniva tracciato a partire dal centro piantando un picchetto, costruendo con un compasso rudimentale costituito da una corda la circonferenza. Questa struttura elementare legata alla sequenza costruttiva dell’edificio è dunque costituita da assi, nodi, poli, il cui senso non è astratto ma concretamente costruttivo. Essa permane fino ai nostri giorni come dato strutturante qualsiasi spazio processualmente prodotto dall’uomo, palese negli organismi tradizionali, ma anche latente nelle opere più autenticamente moderne, purché si sappia riconoscerla.

La forma circolare della capanna elementare indica, in maniera simbolica, l’unità isolata dell’abitazione, la sua non aggregabilità: ogni capanna è un microcosmo autonomo, tendenzialmente incapace di produrre tessuto (si veda lo scarso rendimento dei tessuti ottenuti da matrici monocellulari circolari nei villaggi arcaici in Asia occidentale, ma anche nei villaggi nuragici in Sardegna, come Barumini, e negli stessi aggregati di trulli a pianta circolare in Puglia): un’interpretazione della

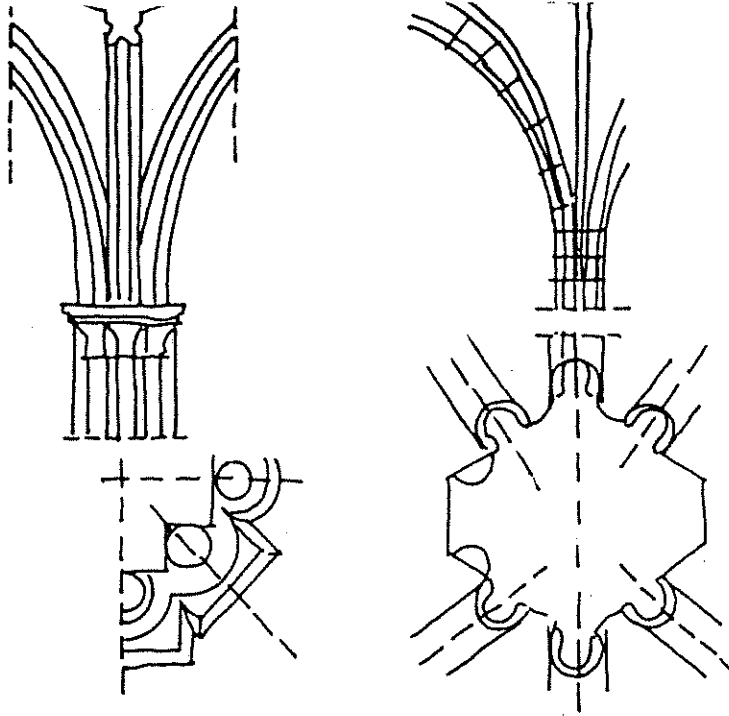
4. Sigfried Giedion, *Architecture, You and Me*, Cambridge, Mass. 1958, pag. 26.

costruzione come elemento autonomamente organico, unitario in senso totale. Ma, nel momento in cui l'unità abitativa si dispone, da organismo autonomo, a formare organismi di scala maggiore, aggregazioni di unità abitative, la forma circolare si trasforma, fase fondamentale di passaggio, in quadrilatera, originando la cellula elementare che tramanderà la scala umana agli organismi più complessi. Se la tenda appartiene al ciclo della pastorizia e della raccolta, e la capanna al ciclo agrario, la cellula elementare aggregabile appartiene al ciclo successivo: all'uomo sociale, che edifica la città secondo un ordine più complesso. La quale mantiene, tuttavia, la stessa idea di necessità nei rapporti tra le parti degli organismi edilizi più semplici: dalla forma elementare abitativa preriflessiva viene ereditata la fondamentale qualità genetica di "ricapitolazione" del sistema naturale di orientamento che, derivato dal bisogno dell'uomo di leggere e riprodurre l'ordine cosmico, ha valore a tutte le scale del costruito: la città antica come la *domus* elementare, la basilica come il foro, hanno anch'essi, come abbiamo cercato di dimostrare, il loro ordine binario di termini antagonisti e complementari, costituito da nodi e antinodi, assi di percorrenza accentranti e linee periferiche dividenti, all'interno dei quali la polarizzazione dei termini della diade introduce l'elemento dinamico, il verso, la direzione, l'orientamento. Questa eredità di pochissimi, fondamentali gesti, legata processualmente all'uso antropico del territorio, è ancora potenzialmente operante, sepolta sotto le incrostazioni che almeno mezzo secolo di smarrimento ha depositato sulla coscienza dei costruttori, e ancora capace di rigenerazione, di dare origine ad un nuovo umanesimo.

Nei caratteri degli edifici strutturati secondo una concezione dell'organismo ereditata dalle matrici del pensiero architettonico, dalla riflessione allo stato aurorale sul senso degli elementi e della loro aggregazione, può dunque anche essere letta, al di fuori di ogni interpretazione nostalgica e in un mondo inevitabilmente desacralizzato, la palingenesi che qualsiasi trasformazione vitale contiene, inizio e ultima permanenza potenzialmente ancora operante di una concezione sintetica ed unitaria del mondo, persa nei frammenti specializzati del pensiero moderno. Il poter risalire alle matrici formative dell'universo abitato attraverso il processo di modificazione che ne individua le tracce, il riconoscere la sostanziale, persistente organicità della realtà costruita che ci circonda, diviene così uno dei rari strumenti di continuità rimasti all'uomo moderno immerso in un mondo in cui nessuna continuità è più assicurata dall'atto che ripete gelosamente gesti tramandati. Se il costruire è da sempre l'atto vitale (e non a caso in tutte le civiltà arcaiche ricorre la percezione che la costruzione possieda un'anima) capace di testimoniare il radicamento dell'uomo sulla terra, il suo operante senso processuale assume valore ancora più centrale, se possibile, nel cuore della tarda modernità, dove rappresenta l'ultimo riferimento stabile nel vortice di un universo precario e inabitabile "dove tutto quello che è solido si dissolve nell'aria".

Non si tratta, in altre parole, come vorrebbe certa letteratura nostalgica, di raccogliere e amplificare un'eco lontana attualizzando forme distanti nello spazio e nel tempo, ma di riconoscere le strutture profonde che sono ancora in grado di informare e rifondare gli edifici prodotti dai costruttori di fine millennio. Una storia operante, dunque, ma nell'accezione vasta del termine. Non una storia in perenne progresso che procede per gesti esemplari, sotto l'impulso salvatico di personalità creatrici, che avanza per opposizioni, paradossi folgoranti, innovazioni continue e radicali. La storiografia che ha proposto questa lettura delle cose, pur volendo essere dissacrante e innovativa, ha finito per essere conservatrice nel modo peggiore: riconoscendo puntualmente all'Unicità, all'Irripetibilità, alla Distanza il valore auratico che deve informare l'opera d'arte (assegnando, in fondo, alla storia il ruolo dogmaticamente didattico che le assegna qualsiasi ideologia della conservazione). Ma una storia come "processualità corale" basata sull'evidenza, sulla concretezza, sulla continuità del mondo costruito capace di strappare, per usare un'espressione cara a Pierpaolo Pasolini, ai conservatori il patrimonio della tradizione.

Tavole



PILIERE ROMANICO NEL
CHIOSTRO CISTERCENSE
DEL CONVENTO DI MAULBRONN

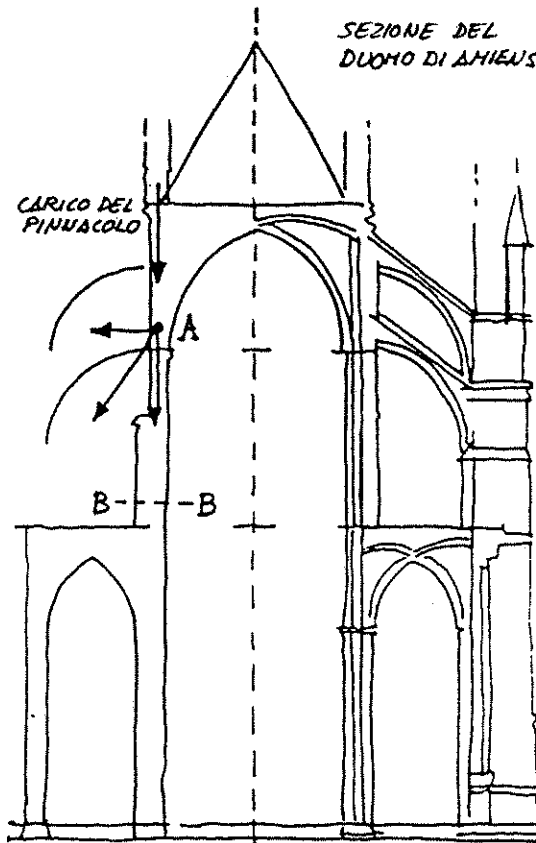
PILIERE GOTICO NELLA
CHIESA DI ESSLINGEN

Tav. 1 Carattere dei sistemi statico-costruttivi. Gerarchizzazione del rapporto tra componente statica, funzionale e leggibilità. Nella sezione di una cattedrale gotica (ad esempio nel Duomo di Amiens dello schema in figura) il vano della navata centrale è spazialmente dominante sulle navate laterali (spazio nodale), all'equilibrio della corrispondente copertura (parte portata) concorrono gli elementi laterali, mentre funzionalmente esso costituisce lo spazio principale dell'assemblea dei fedeli (parte servita); le navate laterali sono spazialmente subordinate (seriali), staticamente subordinate (collaboranti), distributivamente accessorie (serventi). La leggibilità di ogni elemento è diretta perché ogni elemento si configura unitariamente in funzione del ruolo che svolge rispetto all'insieme. Si veda la sezione di un piliere della cattedrale gotica: esso si conforma alla necessità di sostenere archi e costoloni ed ogni concio deve conformarsi al concio adiacente. Quando lo scalpellino lo produceva ne doveva conoscere la posizione esatta, le misure (variabili all'interno anche di elementi simili), intuirne la resistenza. Nella campata in figura nel punto A arriva una forza di direzione obliqua che può essere scomposta secondo due direzioni, una verticale ed una orizzontale.

La componente verticale esercita uno sforzo di compressione sul piliere provocando una tensione uniformemente distribuita (a) sulla sua sezione. La componente orizzontale, in assenza di altre forze, produrrebbe un momento, tenderebbe a far ruotare la sezione B, con una distribuzione lineare delle tensioni (b). All'effetto prodotto dalla combinazione di queste due forze corrisponde la somma di due tensioni (a + b). È intuitivo (come si vede dal diagramma) come occorra aumentare lo sforzo di compressione per non avere sollecitazioni negative: la funzione del pinnacolo (che produce l'ulteriore tensione di compressione c) risponde a questo scopo. Il pinnacolo posto sul piliere in realtà non impedirebbe, da solo alla muratura di entrare in trazione.

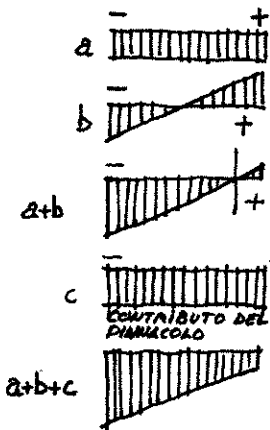
L'altra soluzione messa in atto a vantaggio della condizione statica generale consiste nel contrastare la spinta, opporre cioè al momento agente un momento reagente uguale e contrario che nelle cattedrali gotiche è fornito sia dagli archi rampanti che dalle navate laterali.

Il sistema di archi a sesto acuto, pinnacoli, archi rampanti concorre alla formazione di un organismo unitario capace di comprendere in un solo atto costruttivo la soluzione di un problema tecnico-funzionale e di un problema espressivo (la simbologia verticale dell'organismo gotico). In realtà, come introduzione al concetto di "rendimento" di una struttura, si può osservare come negli archi rampanti manchi una funzione distributiva, cosa che invece non avviene, ad esempio, nelle cattedrali romaniche. Dal punto di vista funzionale questa parte della struttura può essere ritenuta "in perdita" e dimostra come alla definizione di organismo possano corrispondere diversi gradi di organicità (Milani 1920).



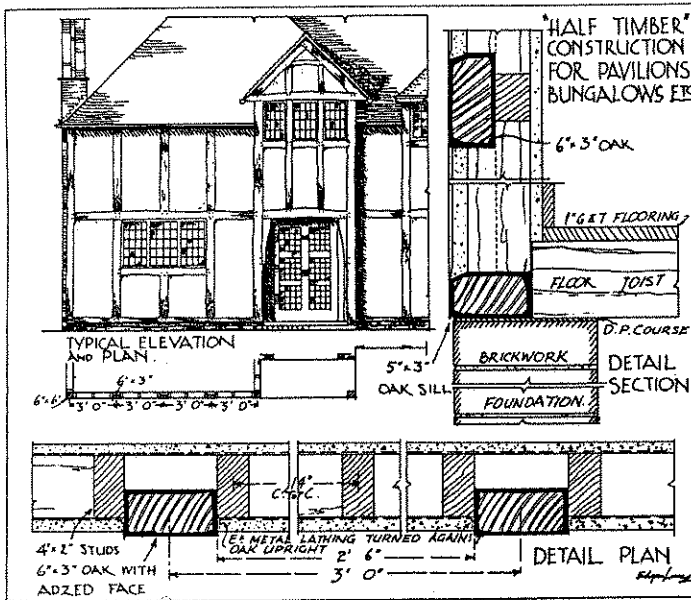
SEZIONE DEL
DUOMO DI AMIENS

CARICO DEL
PINNACOLO

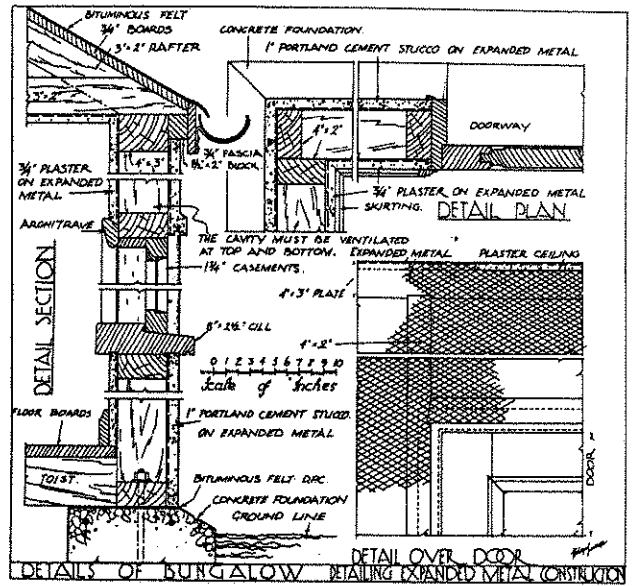


DISTRIBUZIONE DELLE
TENSIONI NELLA SE-
ZIONE B-B DEL PI-
LIERE IN ASSENZA
DEL CONTRIBUTO DE-
GLI ARCHI RAMPAN-
TI.

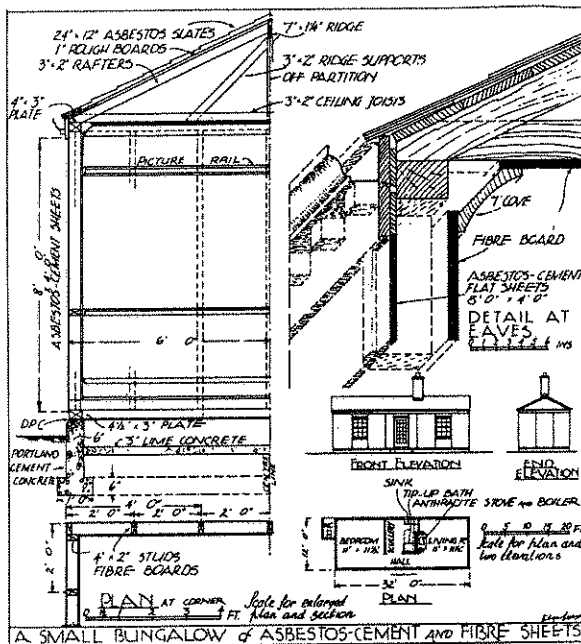
LA DISTINZIONE TRA ELEMENTI PORTANTI STRUTTU-
RALI ED ELEMENTI DI CHIUSURA RIVELA L'ORIGINE
ELASTICO-LINEARE DELLA CATEDRALE GOTICA.



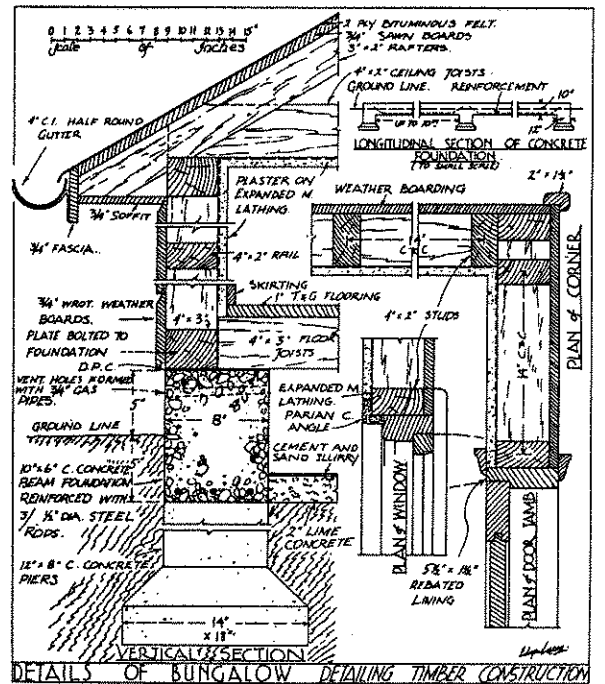
1



2



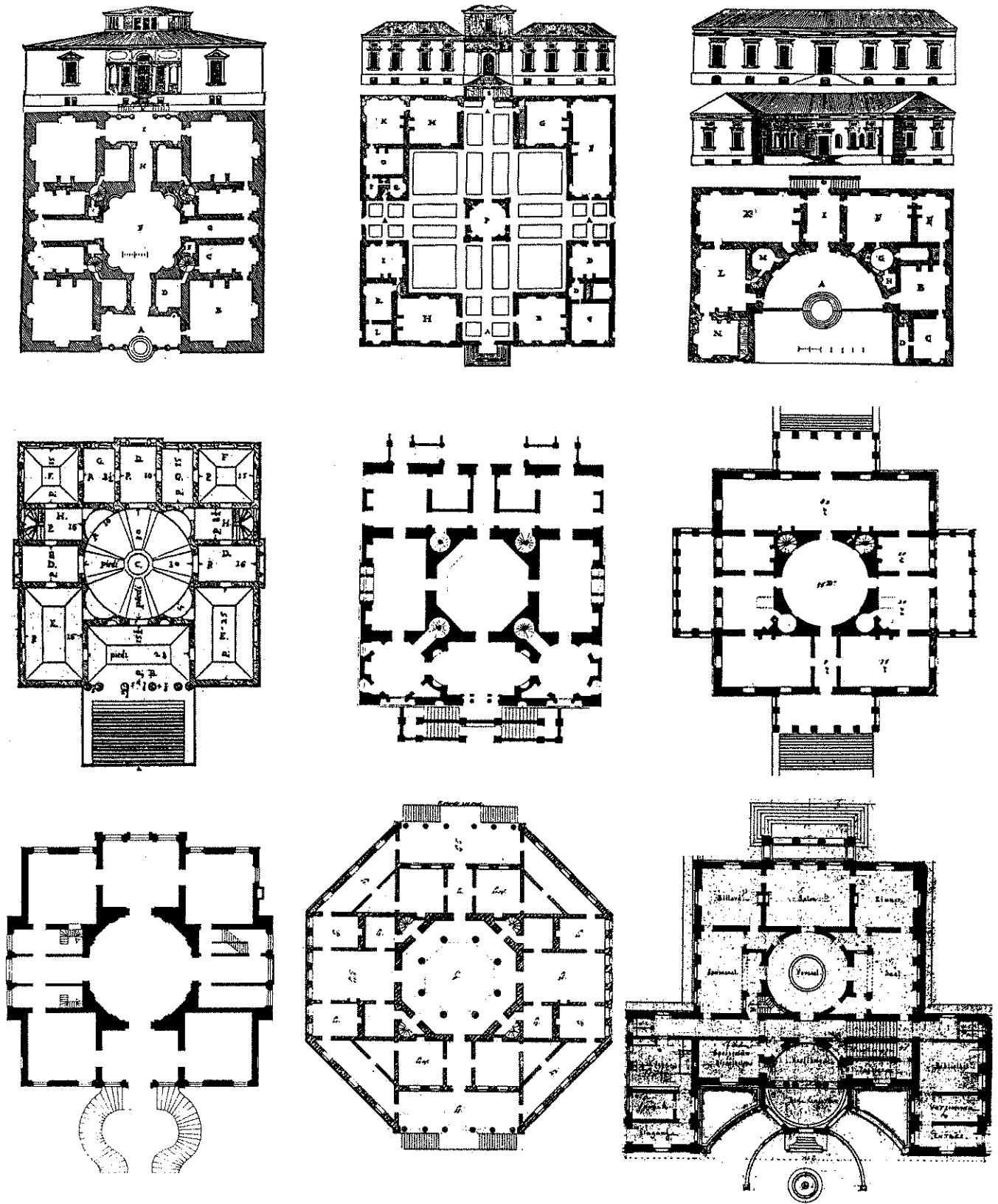
3



4

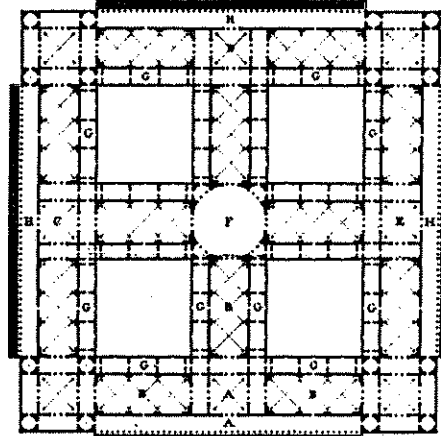
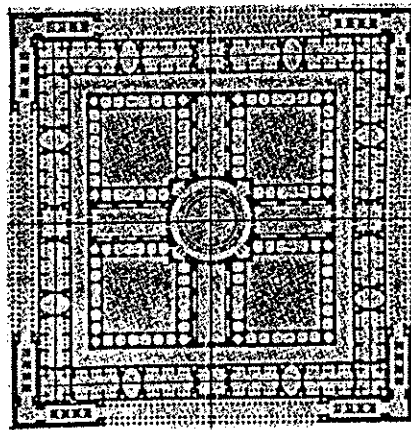
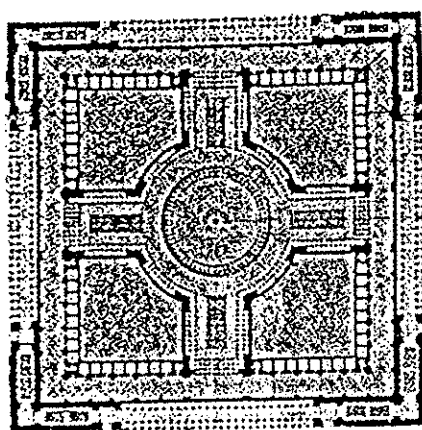
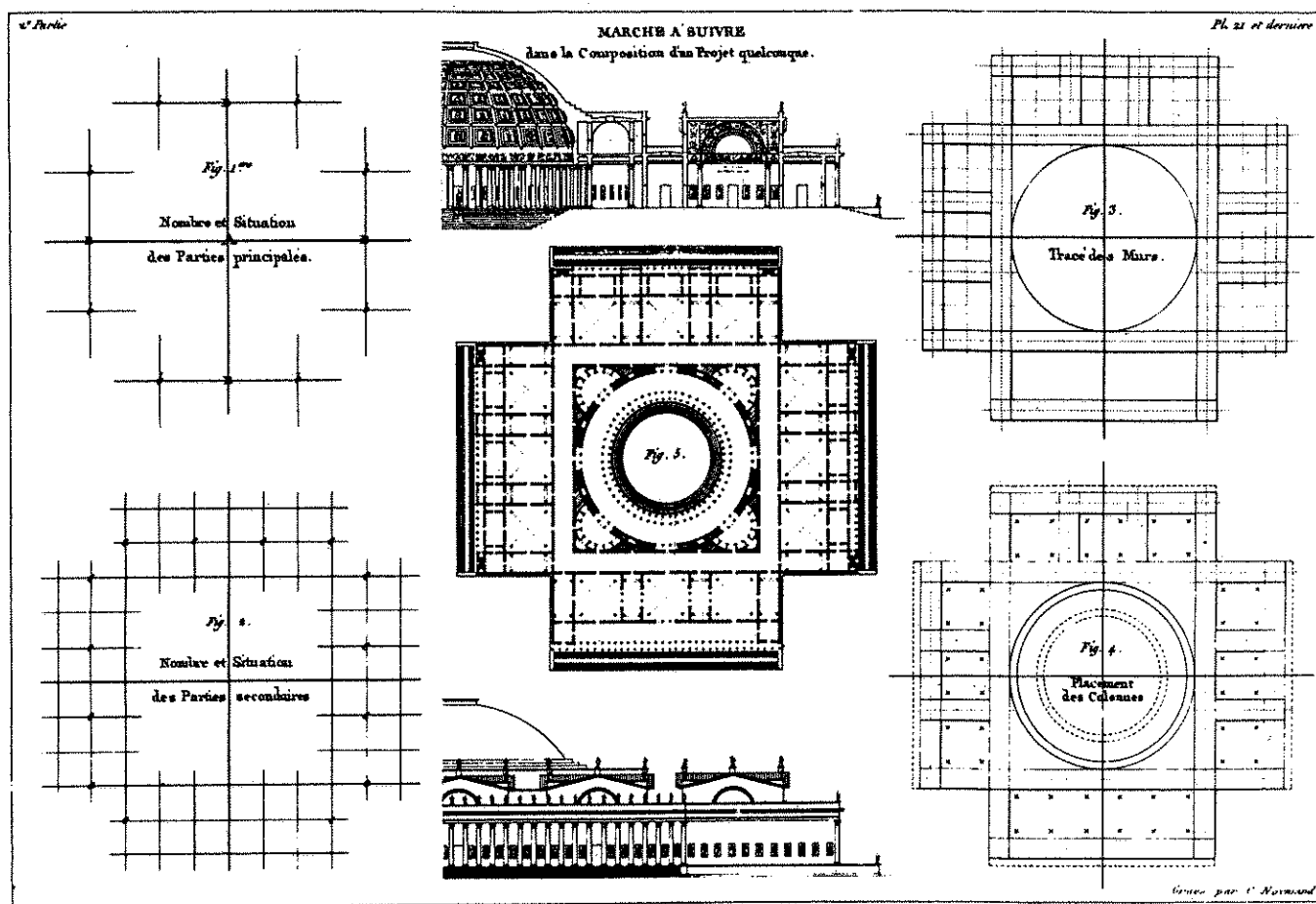
Tav. 2 Carattere delle strutture statico-costruttive. Strutture di elementi a carattere elastico-ligneo. Gli elementi prodotti e utilizzati in prevalenza in aree elastico-lignee, portanti e non chiudenti, caratterizzati da una dimensione prevalente sulle altre due (elementi lineari), presentano l'attitudine ad essere discreti e serializzabili. La costruzione avviene soprattutto per collegamenti in opera di elementi predisposti e leggeri. Le strutture di elementi e i sistemi statici-costruttivi impiegati rendono direttamente leggibile il ruolo dei singoli elementi attraverso la distinzione tra parte portata e portante. Nelle strutture tradizionali i nodi dell'edificio vengono resi espliciti da

soluzioni che rendono leggibile il nesso tra dato costruttivo e distribuzione dell'edificio. L'aggiornamento moderno dei sistemi costruttivi ha spesso reso, per vie diverse, illeggibile il carattere delle strutture lignee, come mostrano queste tavole prese da un manuale inglese degli anni '30 (Edgar Lucas, *Light Buildings*, London 1935).
 1. Aggregazione di elementi lignei imitativi di strutture tradizionali. Aggregazioni di elementi lignei con rivestimento continuo: in intonaco di cemento (2); esterno in lastre di asbesto-cemento e interno in pannelli di fibra (3); esterno in assicelle e interno ad intonaco (4).



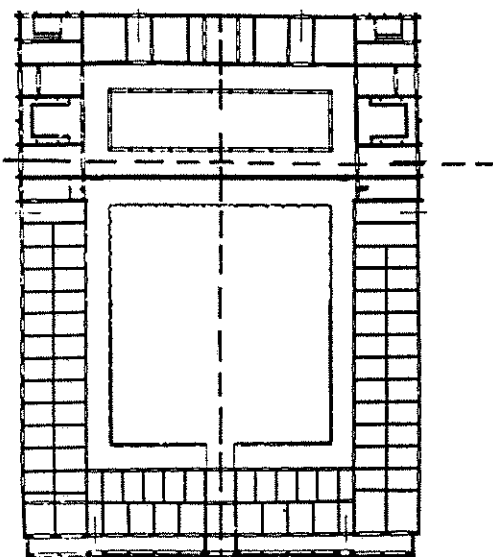
Tav. 3 Varianti diacroniche e diatopiche del tipo di villa biassiale polare individuata da Villa Capra con diverso livello di equivalenza degli assi. Dall'alto e da sinistra a destra: tre "case fuori della città", dal trattato *I sette libri della Architettura* di Sebastiano Serlio, Venezia 1588; Villa Vettor Pisani a Lonigo, Vincenzo Scamozzi, 1576; Villa

Burlington a Chiswick, Lord Burlington e William Kent, 1720 ca.; Mereworth Castle, Colen Campbell, 1722; Villa Vendramin-Calergi a Fiesso Umbertiano, Andrea Tirali, inizio XVIII secolo; Villa di Poplar Forest (Virginia), Thomas Jefferson, 1806 ca.; Villa Rieter-Rithpletz a Zurigo, Gottfried Semper, 1864.

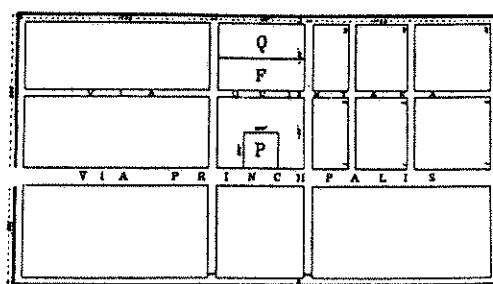


Tav. 4 Coscienza critica nel processo di mutazione dei tipi edilizi. In alto: "Percorso da seguire nella composizione di qualunque progetto", tavola dal trattato *Précis des leçons d'Architecture* di J. N. L. Durand. Il metodo di Durand interpreta la fase di crisi di transizione alla modernità nella quale il costruttore è obbligato a scelte critiche nei confronti della nozione ereditata di organismo. La leggibilità degli elementi è separabile rispetto alla struttura distributiva e statico-costruttiva generale dell'edificio: si interrompe il legame storico-processuale tra elementi, strutture di elementi e sistemi di strutture all'interno dell'organismo architettonico. Viene distinta, nel processo di progettazione, la parte analitico-funzionale, costituita

dallo studio della pianta, da quella sintetico-espressiva costituita dall'alzato. Tuttavia la coscienza critica dell'architetto è ancora interprete di una condizione culturale condivisa e diffusa che è all'origine della nozione di tipo. Se confrontiamo il progetto di museo e di palazzo di giustizia di Boullée con il museo proposto da Durand (in basso) notiamo evidenti analogie che contraddicono la diversità delle posizioni teoriche degli autori: entrambi perseguono una medesima idea di organismo derivata da una nozione umanistica di funzione (opposta a quella meccanica in teoria professata da Durand) a dimostrazione di come esista una realtà di continuità e persistenza nei caratteri degli edifici che va oltre il mero dato ideologico.

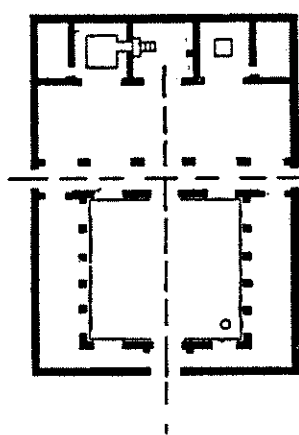


PRETORIO DI VETERA CASTRA

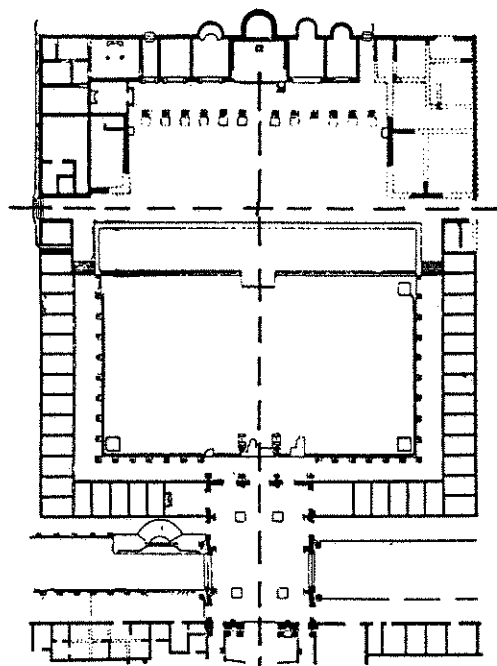
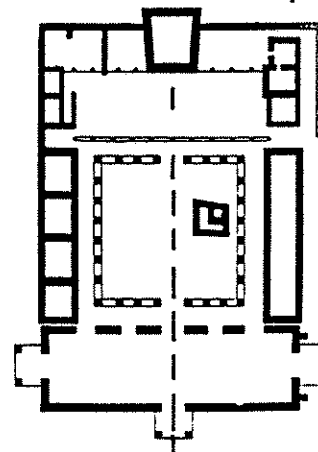


CASTRUM DI ALMAZÁN

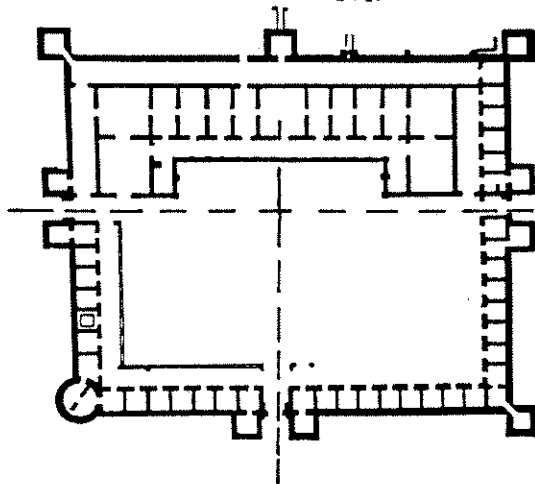
PRETORIO DI CHESTER



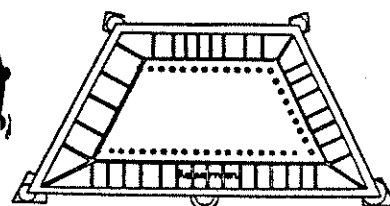
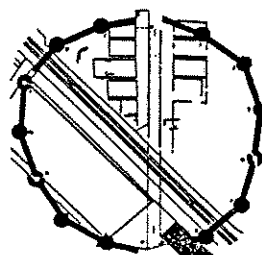
PRETORIO DI SAALBURG



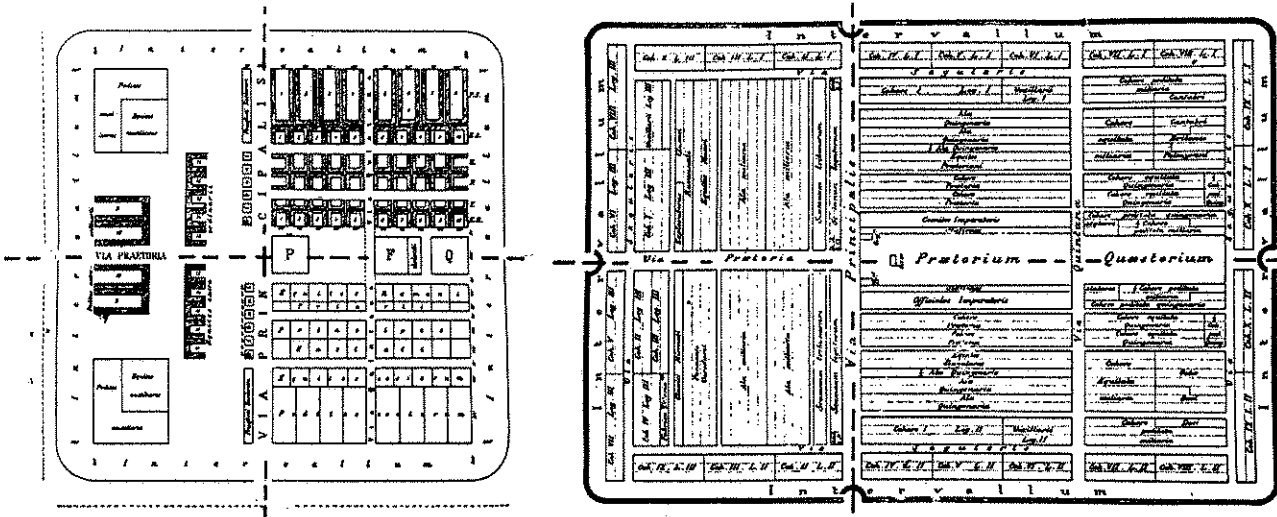
PRETORIO DI LAMBESI



CASTELLUM DI MOGORJELO (A SINISTRA)
 CASTELLUM DI JÜKENRAAT (SOTTO AL CENTRO)
 CASTELLUM DI ALTRIP (IN BASSO A DESTRA)



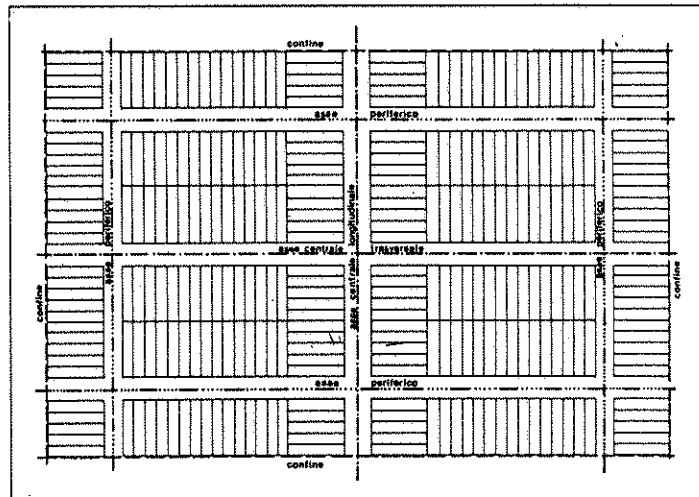
Tav. 5 Continuità dei principi formativi del recinto alla scala di nucleo urbano e di organismo edilizio specializzato. Il praetorium, in origine semplice elemento polare dell'aggregazione (cfr. la pianta del castrum di Almazán) assume nel tempo un autonomo impianto gerarchizzato. Gli ambienti destinati a funzioni ufficiali e sacre sono concentrati, come nel foro, sul fondo dello spazio perimetrato e organizzate da un asse raggiungente spesso reso più leggibile attraverso l'impiego dell'arco onorario. Questi caratteri verranno ereditati dal tipo del castellum (cfr. la pianta del castellum di Mogorjelo). La grande crisi civile del tardo antico conferma lo svolgimento tutt'altro che lineare del processo di mutazione dei tipi: l'impianto dei castella passa dalla regolarizzazione di Polibio, alle incertezze tipologiche comuni anche alla prima fase formativa. Vegezio indicava, per le fortificazioni, la forma "quadrata, interdum trigona, interdum semicirculari, prout loci qualitas aut necessitas postulaverit." (cfr. gli esempi di Jükenraat e Altrip).



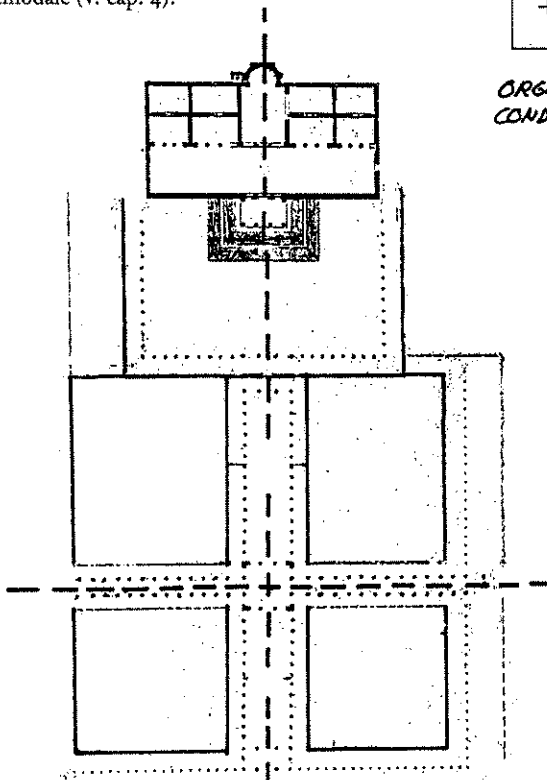
SCHEMA DI CASTRUM SECONDO POLIBIO (A SINISTRA) E SECONDO IGINO (A DESTRA).

Tav. 6 Continuità nella gerarchizzazione formativa dell'impianto del recinto alla scala urbana ed alla scala edilizia.

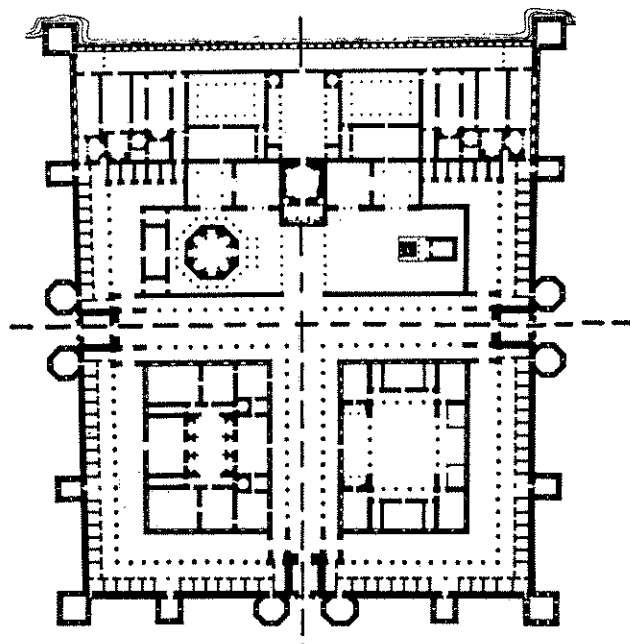
L'accampamento polibiano corrisponde all'impianto di un nucleo urbano elementare del quale sono individuati i percorsi (assi nodali accentranti) e i confini (linee antinodali dividenti). Sono riconoscibili i principi di centralità e perifericità degli elementi che vi concorrono: gli assi centrali di percorrenza longitudinali e trasversali, gli assi secondari, il polo dal praetorium. I grandi edifici pubblici (circo, teatro) vengono invece relegati in posizione antinodale (v. cap. 4).



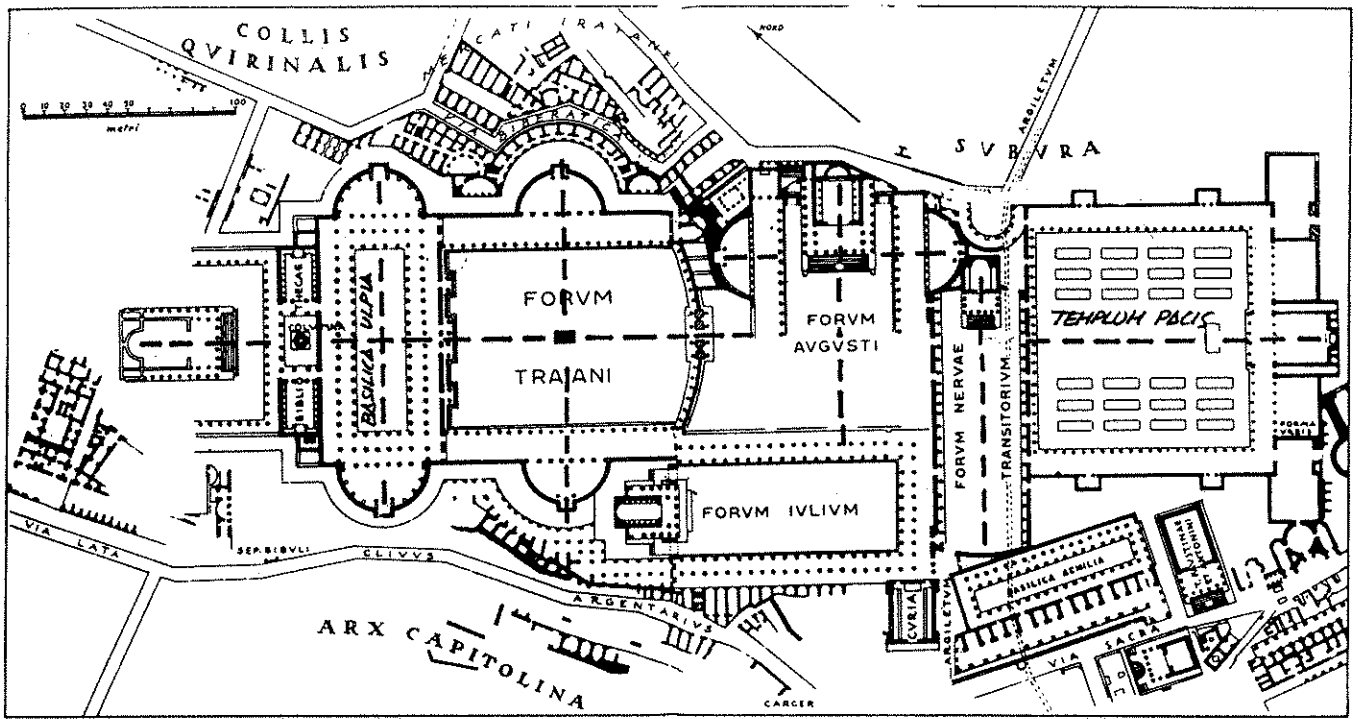
ORGANISMO URBANO DI BASE (NUCLEO URBANO ELEMENTARE) SECONDO CAVIGLIA-MATEI.



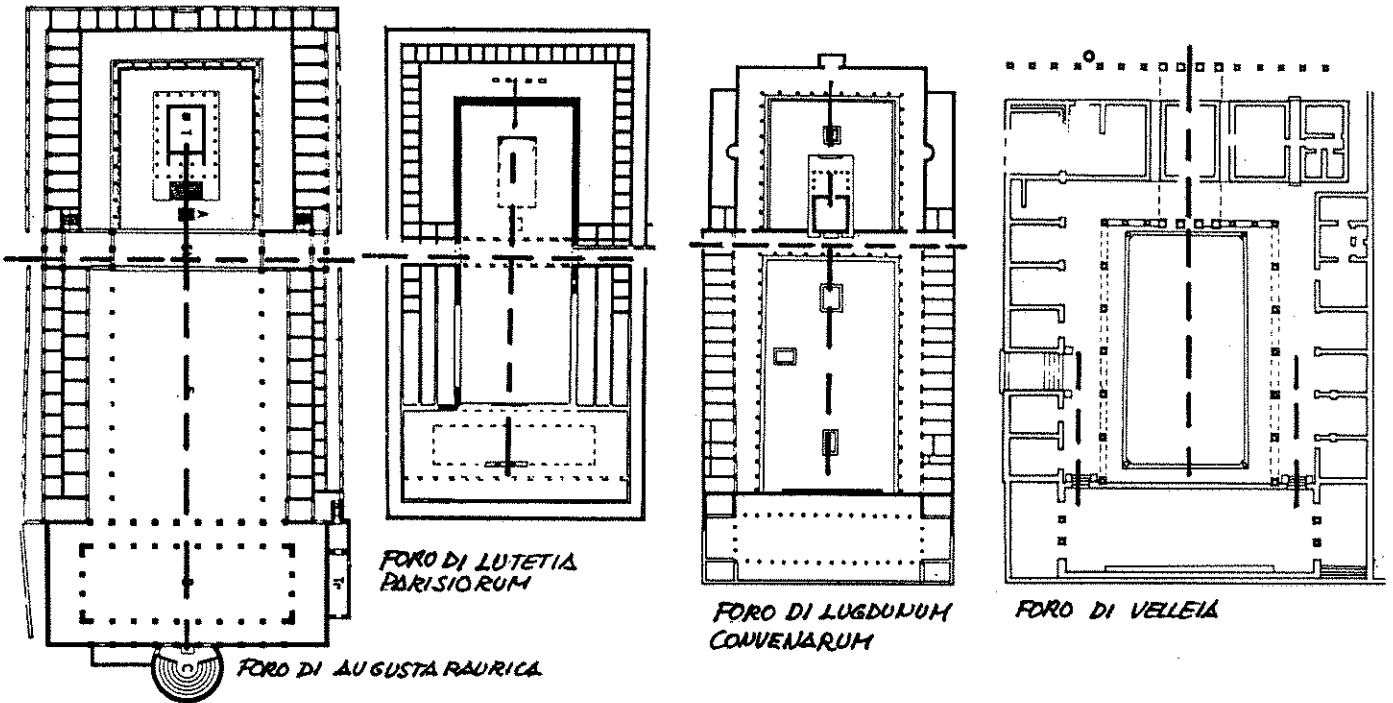
CASTRUM DI DIOCLEZIANO A PALHIRA



PALAZZO DI DIOCLEZIANO A SPALATO

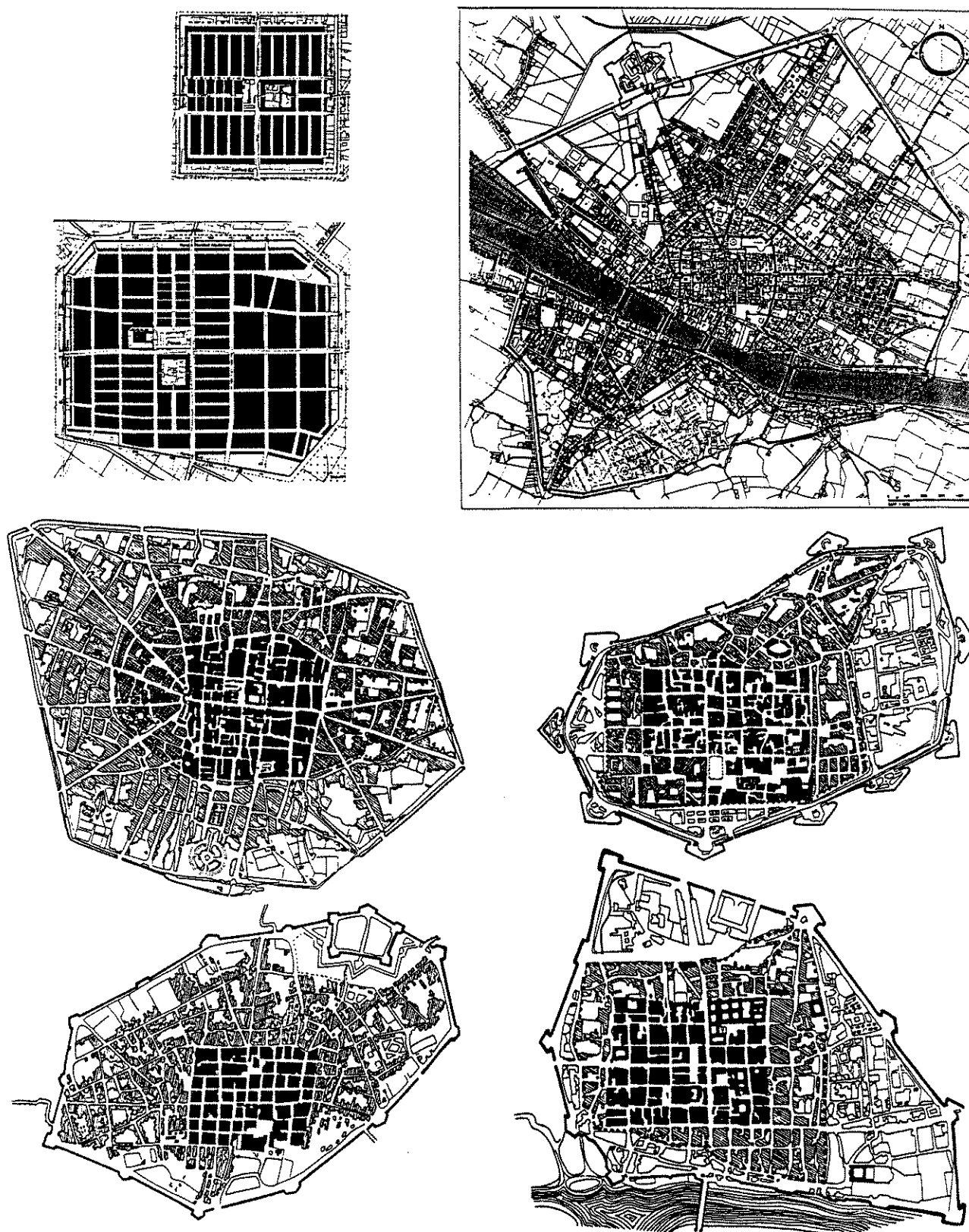


FORI IMPERIALI A ROMA



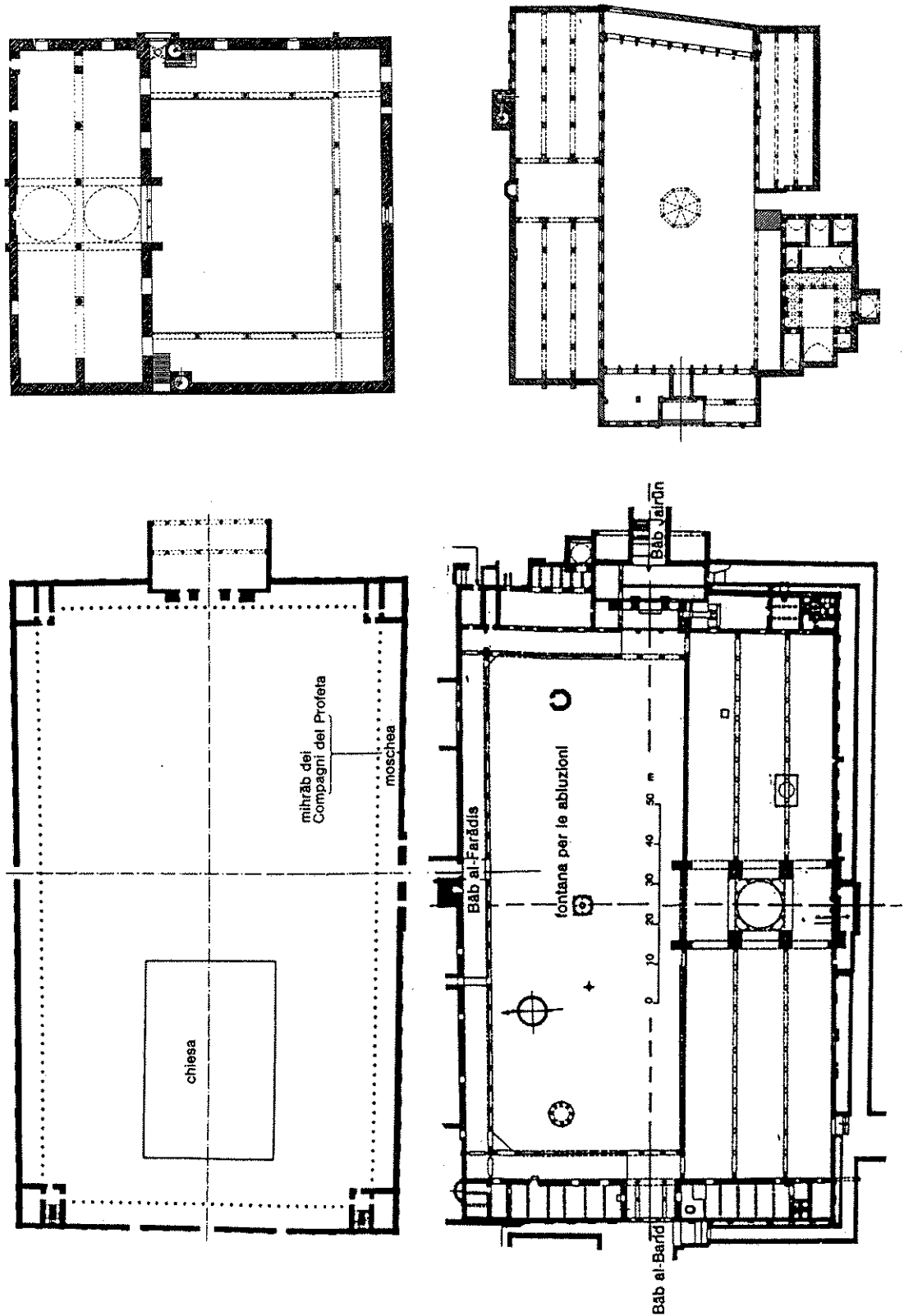
Tav. 7 Continuità dei principi formativi del recinto nelle mutazioni di organicità del tipo. La presenza del tempio e della basilica sui lati corti, in posizione polare rispetto agli assi di percorrenza, indica nel foro romano, ancor più che nell'agorà greca, la legge di formazione ed i rapporti gerarchici tra le parti. I Fori imperiali a Roma (in alto) non obbediscono ad una legge di crescita per accumulazione, ma per gemmazioni di nuove strutture adiacenti alle primitive e ribaltamenti a partire dalle linee dividenti antinodali. Il processo di trasformazione nei caratteri del tipo, individuati dalla sequenza *Forum Iulium*, *Forum Augusti*, *Forum Nervae*, *Forum Traiani*, può essere letto come costante evolutiva, ciclicamente ricorrente, del carattere degli organismi basati

sulla struttura del recinto, dove una prima forma elementare di perimetrazione si articola nel tempo attraverso la specializzazione degli elementi componenti. Il recinto del foro come struttura di relazioni tra tempio, basilica e peristilio in funzione degli assi di percorrenza (non sempre diretta) tra organismo religioso e civile è evidente nella geometrizzazione degli esempi di fori del II secolo riportati in basso in figura (v. cap. 4). Nei Fori imperiali questa relazione è riportata ad una scala superiore: l'aggregazione di recinti costituisce un nuovo organismo le cui relazioni di necessità sono sintetizzate dalla nuova corrispondenza basilica-tempio a scala urbana (*Basilica Ulpia-Templum Pacis*).



Tav. 8 Permanenze e differenziazioni areali nelle mutazioni della struttura di recinti nei tessuti di città di fondazione romana.
 In alto: mutazioni della struttura urbana di Firenze ricostruita sul catasto leopoldino, dal *castrum* alla *colonia*, alle perimetrazioni successive con rotazione della cinta muraria per successive unioni degli insediamenti originati dagli assi viari (Maffei 1990).
 Al centro, a sinistra: trasformazione del tessuto di Bologna dalla primitiva cinta quadrilatera "retratta" rispetto alla città romana,

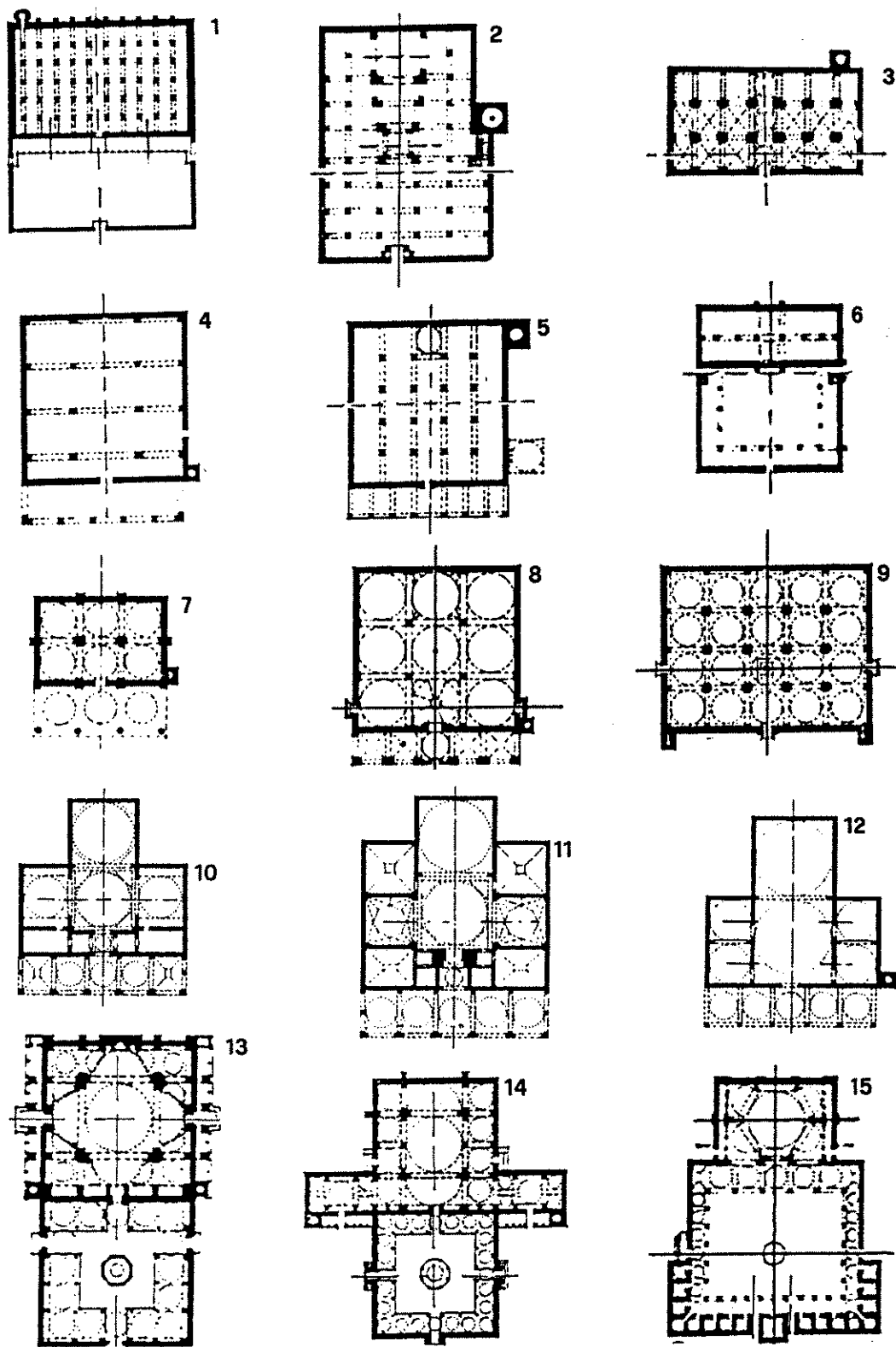
all'impianto bipolare per formazioni di radiali a partire dagli accessi principali del decumano (via Emilia).
 Al centro, a destra: permanenza dell'impianto della Lucca romana, direttamente modulato e coordinato alla *centuriatio* agraria, all'interno del perimetro murario del XVI-XVII secolo.
 In basso: permanenze del tracciato romano all'interno delle espansioni dei tessuti di città padane (Piacenza, a sinistra e Pavia, a destra).



Tav. 9 Permanenze e derivazioni dei principi formativi del recinto greco-romano e islamico. Damasco: situazione del recinto della Grande Moschea (in alto a sinistra) tra il 630 ed il 705, con reimpiego del *temenos* costruito nel I secolo d.C. I due culti, cristiano ed islamico, venivano praticati all'interno dello stesso recinto, utilizzando ingressi comuni.

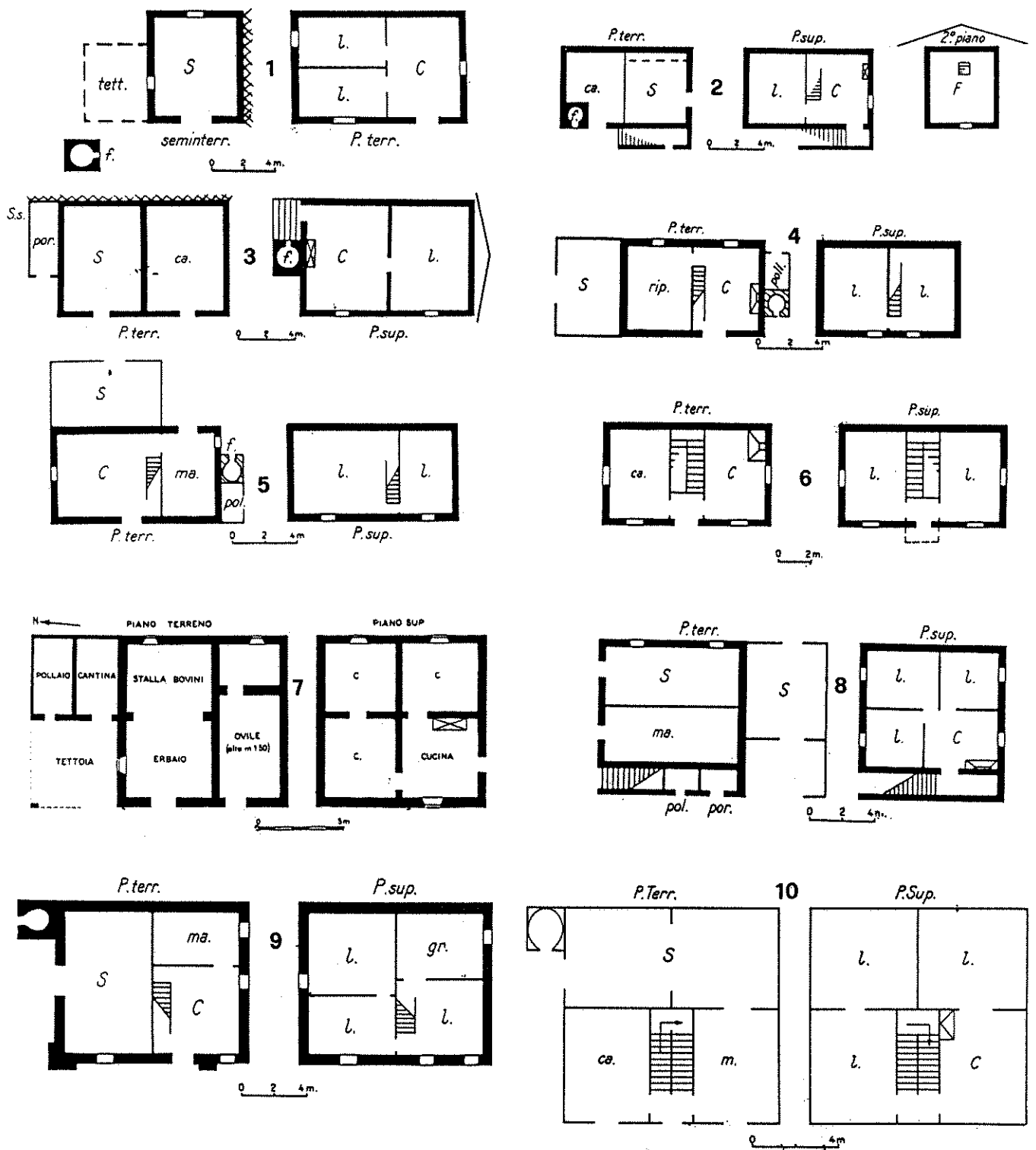
La Grande Moschea (in basso a sinistra) fu costruita nell'VIII secolo: tranne l'ingresso meridionale (chiuso dal *mihrab*, la cui posizione era

orientata dal culto) vengono mantenuti gli accessi originali con ribaltamento della gerarchia dei percorsi indicata dalla posizione centrale del nuovo asse *mihrab*-cupola-*shardiwan* (Creswell 1966). La moschea di Isa Bek (in alto a destra), presso l'antica Efeso, reimpiega, oltre al materiale antico, la nozione classica di recinto a peristilio, come mostra il paragone con la Grande Moschea di Diyarbekir (in basso), dalla quale Isa Bek deriva i catarreri tipici (Asnalapa 1971).



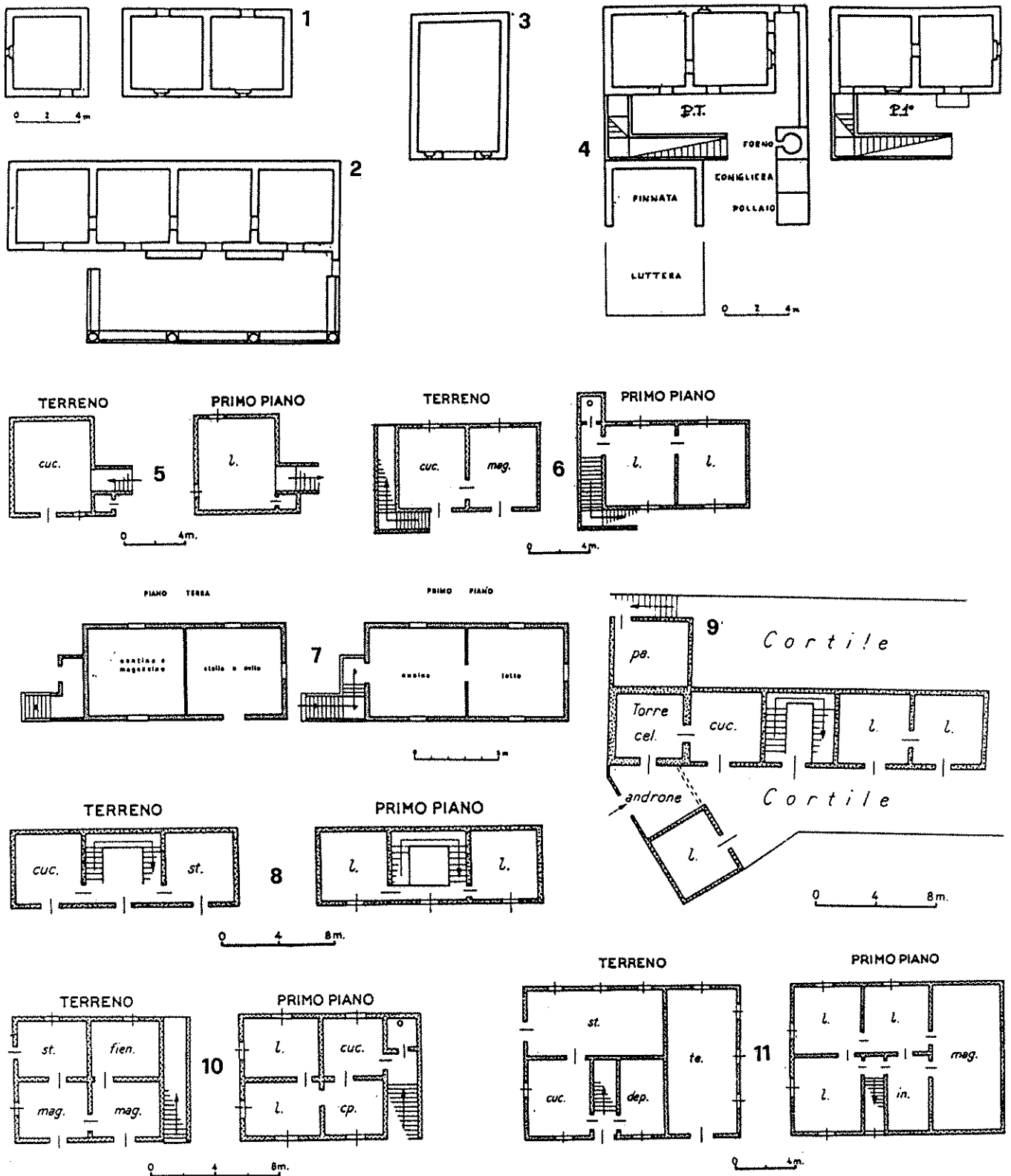
Tav. 10 Rapporto dialettico tra carattere seriale ed organico nelle mutazioni dei tipi specialistici. Processo di trasformazione delle moschee turche. Passaggi successivi, nel periodo seljukide, dall'impianto seriale gerarchizzato solo dall'ingresso e dal *mirhab*, ad impianti di maggiore organicità gerarchizzati dalla cupola e da controassi: 1. Grande Moschea di Sivas; 2. Grande Moschea di Kayseri; 3. Moschea di Iplikci a Konia. Tipi di transizione nel periodo *beylik* (principati) individuati dall'impianto seriale della Moschea di Akcharar a Karaman (4) gerarchizzato da un secondo asse e cupola nella Grande Moschea di

Birgi (5) con raddoppio della cupola in asse nella Isa Bek di Seljuk (6, cfr. anche tav. 7). Tipi seriali del primo periodo ottomano basati su strutture di elementi organici individuati da: 7. Zincirli Kuyu a Istanbul; 8. Eski ad Edirne; 9. Grande Moschea di Bursa. Tipi organici con vani nodali gerarchizzati e primo vano tendenzialmente polare: 10. Orhan a Bursa; 11. Yldirim a Bursa. Tipo a vani nodali equivalenti tendenzialmente monoassiale: 12. Murad a Istanbul. Tipi a grande livello di organicità del periodo ottomano classico e tardo individuati dalle moschee di Istanbul: 13. Sheazade; 14. Beyazit; 15. Ahmet (v. cap. 4).



Tav. 11 Tipi di casa di abitazione isolata ottenuti per raddoppi di cellule. Abitazioni rurali (tipi individuati) nell'Italia centrale.
 1. Abitazione elementare bicellulare di pendio con vano tramezzato e stalla seminterrata (Montopoli); 2. Abitazione quadrilatera con profferlo e fienile nel sottotetto (Configno); 3. Abitazione quadrilatera elementare di pendio (Montenero in Sabina); 4. Abitazione quadrilatera con scala interna ricavata nel vano cucina e stalla addossata (Bomarzo); 5. Abitazione quadrilatera con

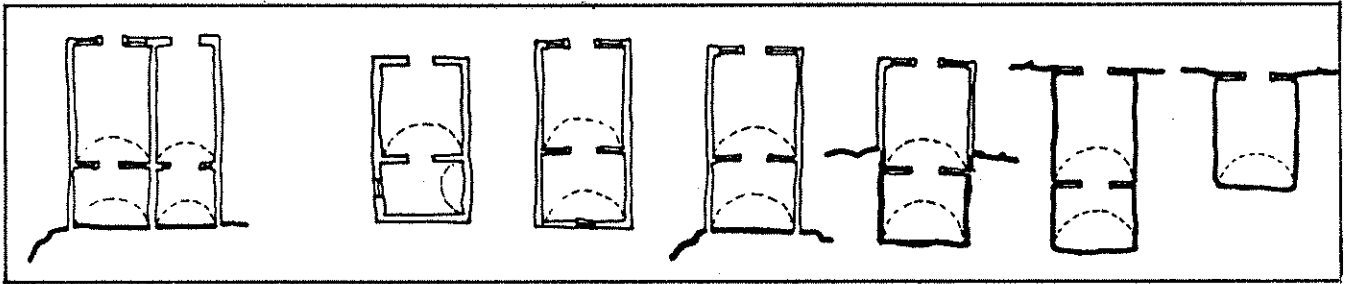
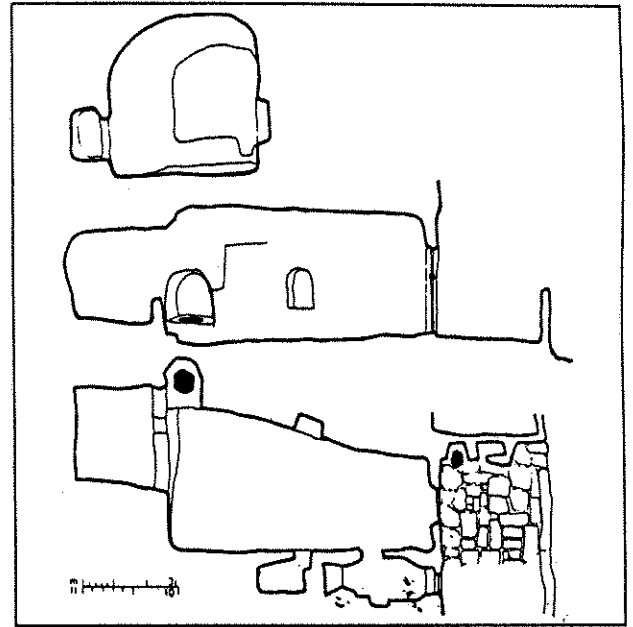
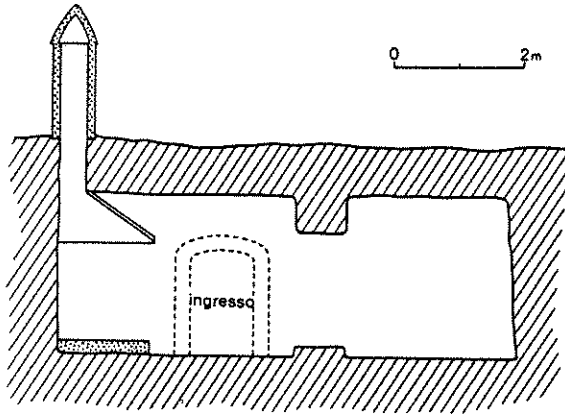
scala interna e vani gerarchizzati (Vitorchiano); 6. Abitazione quadrilatera con vanoscala centrale (Tarquinia); 7. Abitazione di pendio a otto cellule delle quali quattro specializzate e gerarchizzate per uso agricolo, al piano terreno, e quattro paritetiche al primo piano (Giano); 8. Abitazione con profferlo e vano cucina gerarchizzato (Vasanello); 9. Abitazione con scala interna nel vano cucina e granaio al primo piano (Celleno); 10. Abitazione con vanoscala interno a doppia rampa (Orsogna).



Tav. 12 Tipi di casa di abitazione isolata ottenuti per raddoppi di cellule. Abitazioni rurali (tipi individuati) nell'Italia meridionale. Stromboli, abitazioni ottenute per successivi raddoppi, in contrada Lena e contrada S. Vincenzo Ferreri: dalla casa-ricovero, al raddoppio elementare (1), allo sviluppo lineare quadricellulare (2), al raddoppio verticale con scala esterna e specializzazione dei vani (4); al centro (3) magazzino-cantina, prima specializzazione del vano elementare (Famularo, s.d.); 5. Abitazione bicellulare su due piani con scala

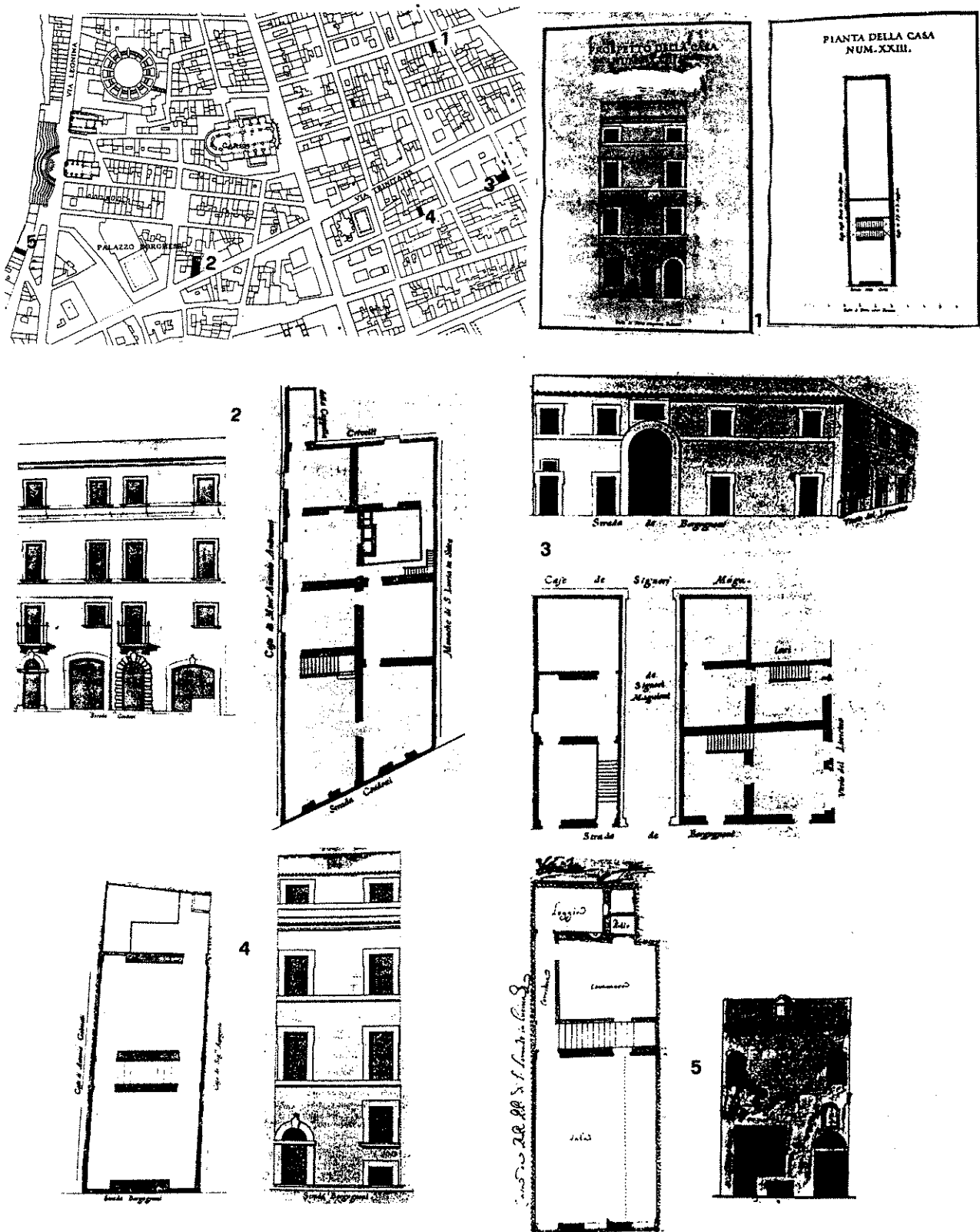
esterna (Sessa Cilento); 6. Abitazione quadricellulare con cucina al piano terreno e scala esterna (Battipaglia); 7. Abitazione quadricellulare con cucina al primo piano e scala esterna (Mormanno); 8. Abitazione costituita da due cellule raddoppiate in altezza e cellule centrali specializzate come vanoscala (Agerola); 9. Abitazione padronale con cellule specializzate come vanoscala e torre (Massa Lubrense); 10. Abitazione a otto cellule con scala esterna (Angri); 11. Abitazione con vanoscala interno e rustico addossato (Capaccio).

		GROTTA	GROTTA - LAZZO	LAZZO - PENNINO	VARIANTE SINCRONICA DA POSIZIONE			
		1	2	3	4	5	6	
MUTAZIONI DIACRONICHE	RADDOPPIO delle cellule MONOCELLULA matrice naturale							
	RADDOPPIO delle cellule in profondità (nascita del LAZZO)							
	AGGREGAZIONE e/o incrementale verticale in terreno avanzato							
	AGGREGAZIONE con preferito eccesso della corte (LACINATE)							
				VAR. DIACR. DA TRASF.				
	INCREMENTO delle celle in profondità							
				VAR. DIACR. DA TRASF.				
	RADDOPPIO del LAZZO							
				VARIANTE SINCRONICA DA TRASPORTA		PROCESSO PORTANTE: 1.1-2.1-2.3-3.3-4.3-6.3-8.3		



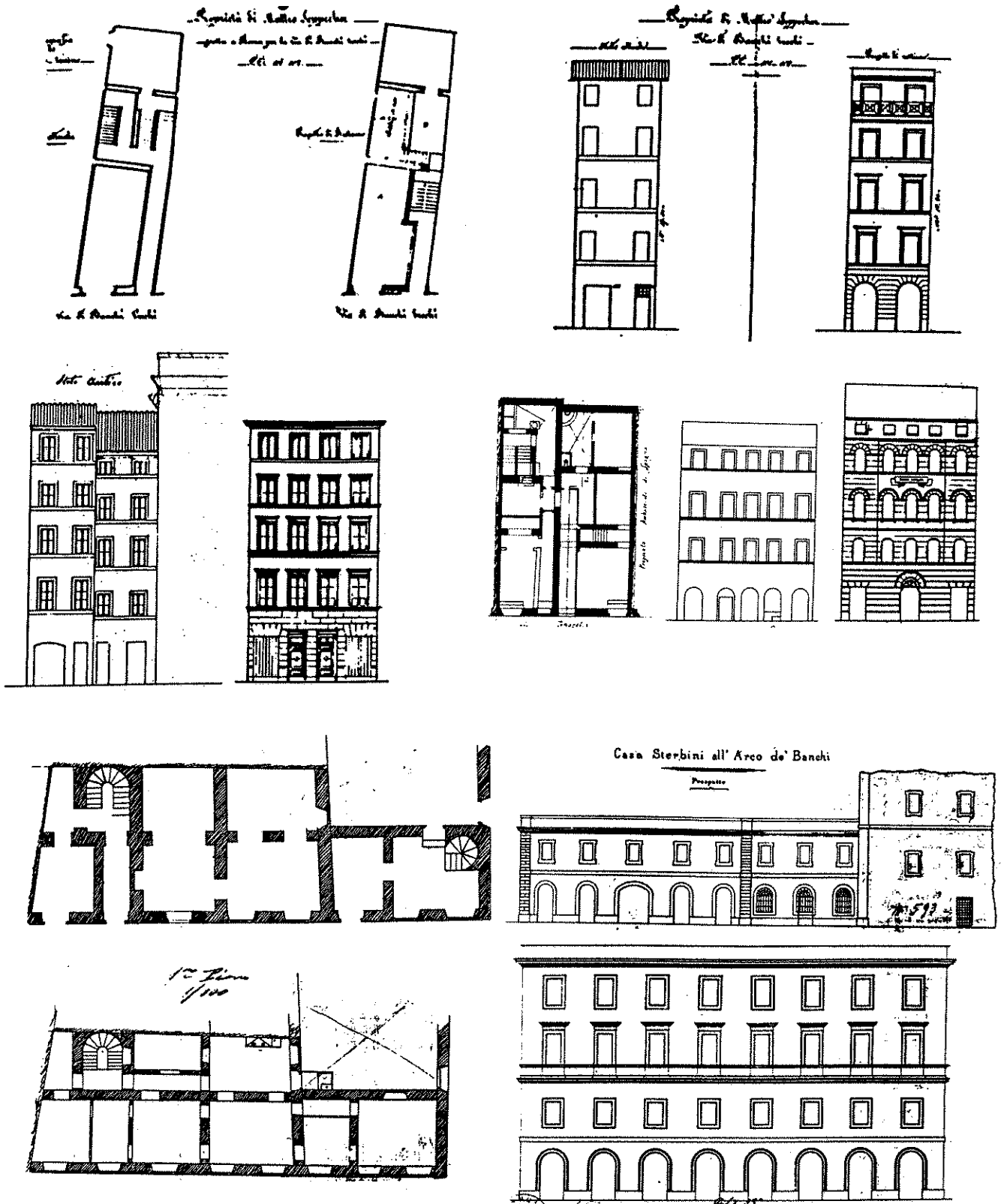
Tav. 13 (nella pagina precedente) Il processo tipologico nell'edilizia di base. Sintesi di uno studio di riprogettazione del processo formativo della casa a lamione condotto su alcuni isolati dei Sassi a Matera. La formazione si sviluppa a partire dall'esperienza del modello abitativo rupestre frequente in Valle d'Itria. La presenza di uno iazzo antistante utilizzato ad orto consente uno sviluppo massivo dell'abitazione scavata. L'elemento monocellulare (4,5 x 4,5 m) scavato e tamponato diviene matrice del processo. Il raddoppio cellulare in profondità implica un aumento (per trasferimento di funzioni prima svolte all'esterno) e maggiore specializzazione degli spazi. L'incremento comporta anche la formazione di una ulteriore apertura aeroilluminante in asse. La variante sincronica 2.2 nasce come utilizzo dello spazio antistante (memoria dello iazzo divenuto percorso) attraverso una cellula esterna di dimensioni canoniche coperta a botte in conci di tufo cavati nella stessa calcarenite. La parete frontale continua a presentarsi come tamponamento che prosegue, scalettato, oltre l'estradosso (comportamento tipico da area plastico-muraria). Tale trasformazione precede il tipo "a lamione", costituito da due cellule esterne (40,50 mq), specializzate e divise da tramezzi a mezza altezza, innovativo anche nel "concetto di casa" che testimonia. L'aggregazione avviene attraverso la comunione dei muri laterali con eliminazione reciproca delle spinte delle volte relative (con la formazione inevitabile di varianti d'angolo) e, anche, in verticale, con la formazione di unità abitative distinte che beneficiano, grazie all'orografia terrazzata, di accessi su percorsi indipendenti. Il progressivo impadronimento del concetto di "vicinato" porta poi all'utilizzo di un comune percorso di accesso ed alla formazione del profferlo. La massima specializzazione viene raggiunta con il raddoppio del vano bicellulare ed una superficie (80-100 mq) pari allo standard abitativo attuale (scheda a cura dell'arch. Matteo Ieva).

Tav. 14 (in questa pagina) Il processo tipologico nell'edilizia di base. In alto a sinistra, sezione di abitazione ipogea nel Gargano; a destra, sezioni e pianta di una casa scavata nella roccia a Merovigli (Grecia); in basso, aggregazioni e varianti del tipo matrice delle abitazioni di Merovigli costituito dal vano di dimensioni elementari scavato (all'estrema destra), trasformato con l'aggiunta di mezzo vano con funzione di magazzino e ripetuto tanto nel tipo semi scavato quanto nel tipo completamente esterno (Doumanis, Oliver, 1979).



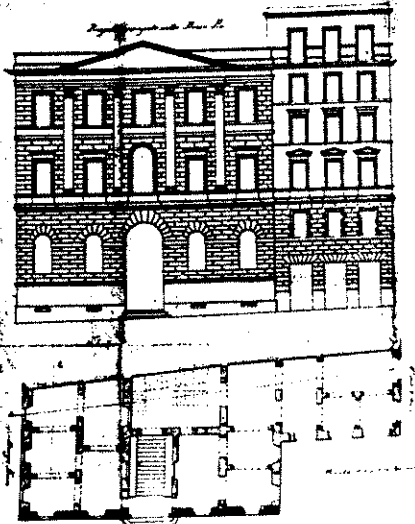
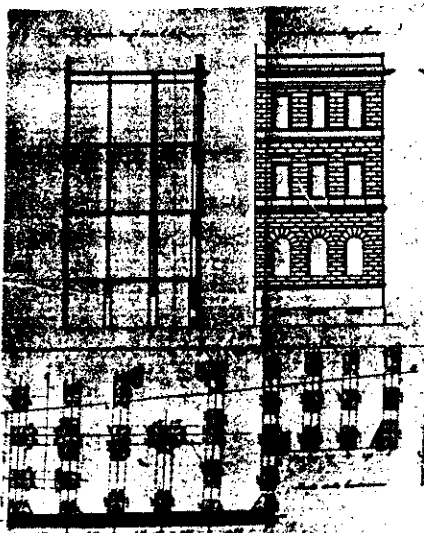
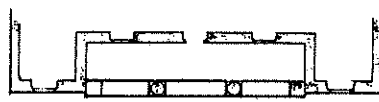
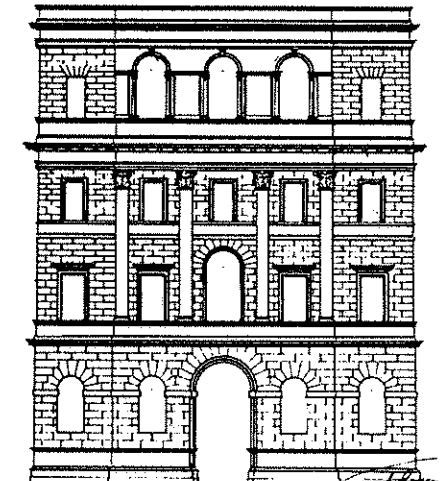
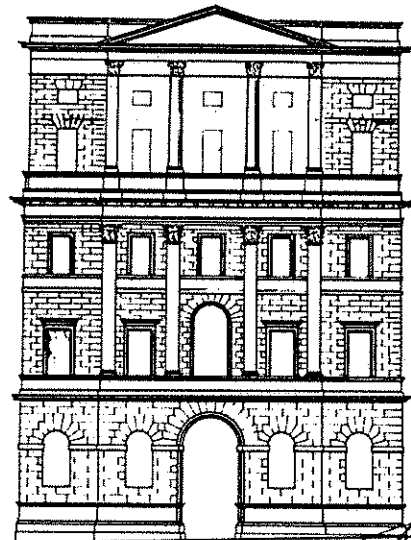
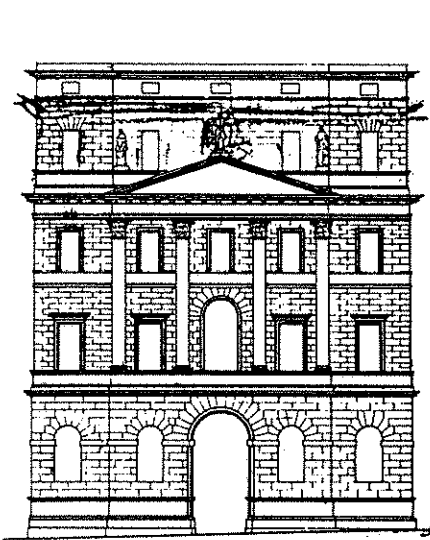
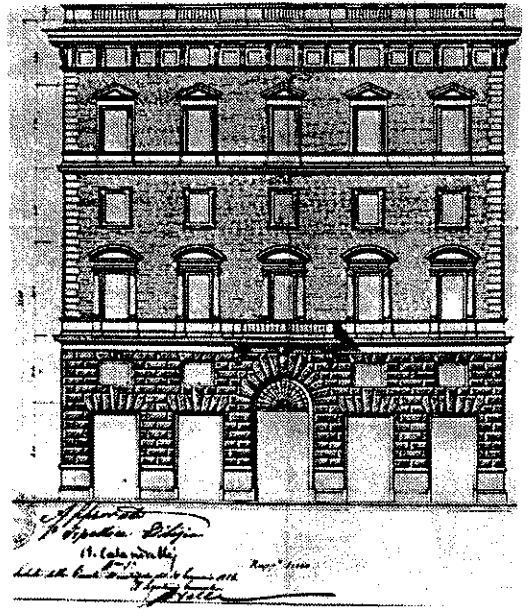
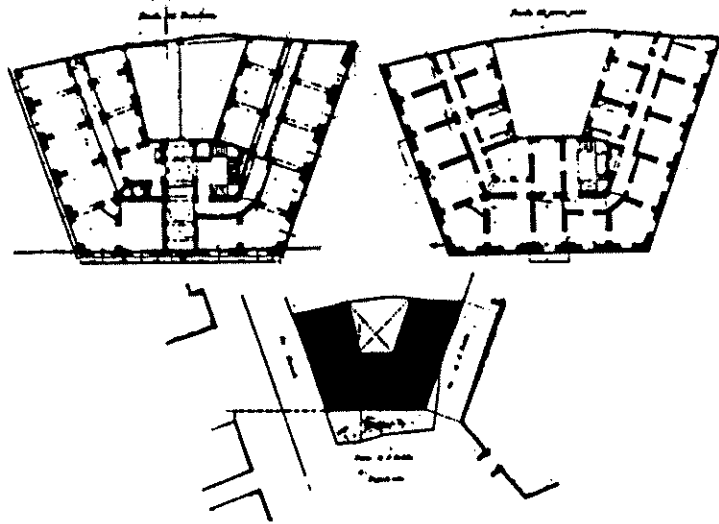
Tav. 15 Tipi edilizi di base. Tipi a schiera di area romana individuati nel tessuto di Campo Marzio: 1. Casa a schiera plurifamiliarizzata in via della Croce, composta da tre appartamenti monovano con loggia, bottega al piano terreno ed area di pertinenza; 2. Case a schiera rifuse e plurifamiliarizzate in via Condotti, composte da due appartamenti, tre mezzanini, soffitte, due botteghe e cortile con vasche; 3. Casa a schiera all'angolo tra via Borgognona e vicolo del Lioncino di proprietà del monastero di S. Silvestro in Capite individuanti il tipo

base a bottega con accesso indipendente alle abitazioni, e variante sincronica d'angolo, inglobanti una rimessa di altra proprietà; 4. Casa derivata dal tipo ad atrio, in via Borgognona, a due cellule per piano ed area di pertinenza, con scala parallela al percorso di adduzione, ristrutturata a tre appartamenti di due vani ciascuno con loggia; 5. Casa ad atrio di proprietà del Collegio Romano riutilizzata a bottega e abitazione in via Leccosa, con area di pertinenza e loggia sul Tevere unita da corridoio.

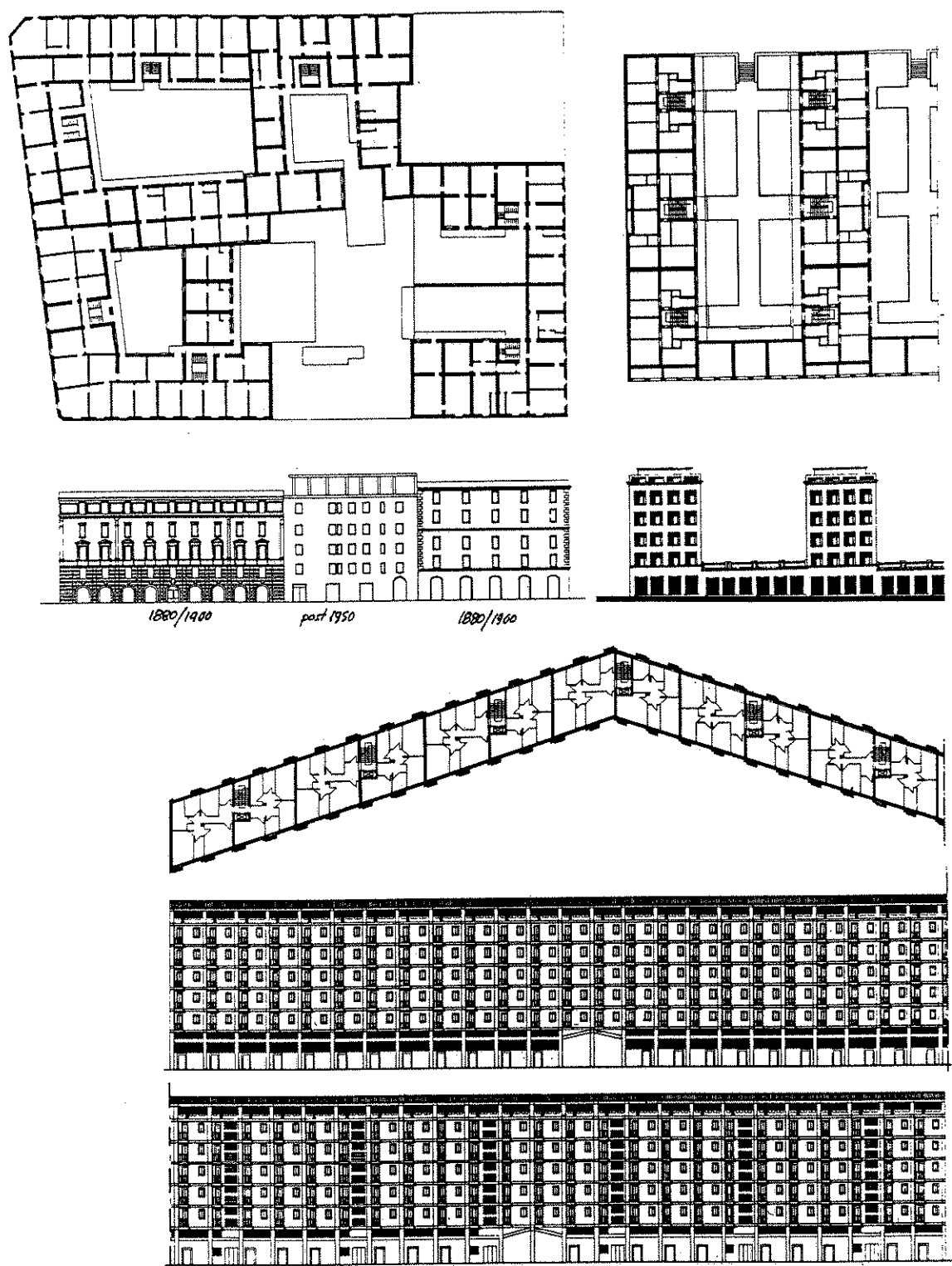


Tav. 16 Rapporto tra leggibilità e struttura nei caratteri delle trasformazioni dell'edilizia romana nell'Ottocento. Unificazione e gerarchizzazione dei prospetti su strada di unità di schiera. In alto: ristrutturazione senza aumento di altezza di casa a schiera con bottega in via dei Banchi Vecchi e nuovo prospetto imitativo delle fasce di basamento, elevazione, unificazione e conclusione ad attico (1868).

Al centro a sinistra: unificazione dei prospetti di due unità rifuse in via dei Coronari (1887). Al centro a destra: rifusione di due unità di schiera con sopraelevazione di un piano in via Tomacelli (1903). In basso: accorpamento di quattro unità già precedentemente ristrutturate e parzialmente unificate con sopraelevazione di due piani in via dell'Arco dei Banchi (1886).

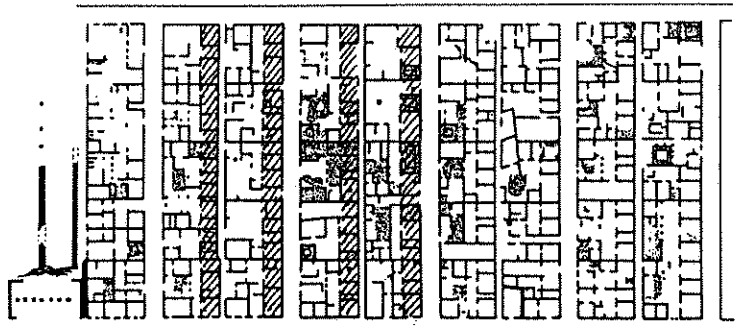


Tav. 17 Rapporto tra leggibilità e struttura generale dell'organismo nei caratteri dell'edilizia romana ottocentesca. In alto: gerarchizzazione di abitazioni plurifamiliari a vani serializzati imitativa delle fasce di strutturazione verticale del palazzo (progetto di Enrico Salviati per la trasformazione dell'edificio di proprietà Russo in piazza S. Pantaleo, 1886). Al centro e in basso: gerarchizzazione della sopraelevazione a vani seriali imitativa di fascia di conclusione organica (differenti proposte di sopraelevazione di Palazzo Persichetti, opera di Luigi Poletti, alla testata di Borgo, presentate dall'ing. Filippo Alibrandi nel 1889).

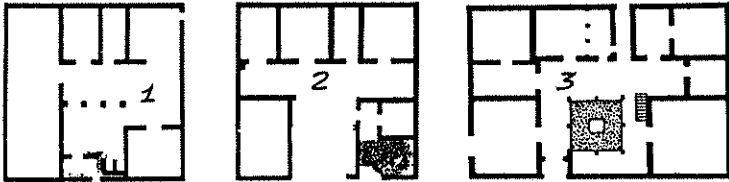


Tav. 18 Passaggio al moderno nella leggibilità dei tipi abitativi plurifamiliari. Edifici in linea costruiti nella periferia romana. In alto a sinistra, isolato ad abitazioni nel quartiere San Lorenzo costruito a partire dalla fine del secolo: è riconoscibile la diversità tra i due primi interventi, a doppio corpo strutturale e distributivo il primo (a sinistra) nel quale è ancora leggibile l'intenzionalità ottocentesca imitativa dell'edilizia specialistica nelle fasce di stratificazione della facciata, e una maggiore serialità del secondo (a destra) nel quale sono leggibili alcuni nodi tettonici dell'involucro murario e l'intenzionale separazione del marcapiano tra le doppie serie di finestre; nodi che scompaiono nell'ultimo, più recente intervento.

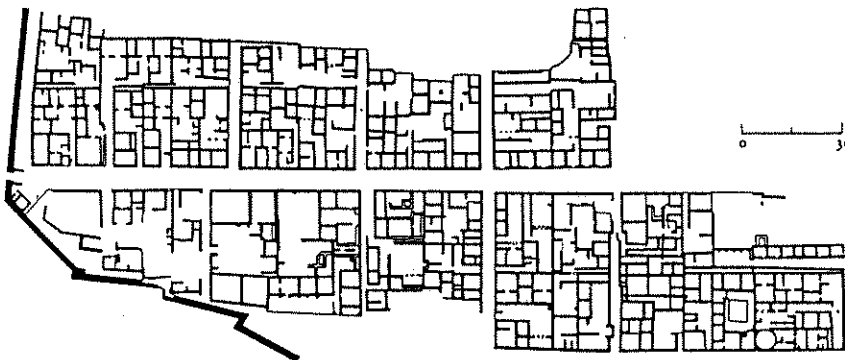
In alto a destra, case in linea a doppio corpo strutturale e triplo distributivo costruite dall'IACP al quartiere Tufello nel dopoguerra, nelle quali è riconoscibile la differenziazione tra basamento specializzato, elevazione ad abitazioni e conclusione ad attico, con serializzazione del passo delle bucaie sulle testate. In basso: case in linea costruite dall'INA Casa al quartiere Tuscolano nel 1950, dove la serialità dell'involucro, leggibile tanto nelle bucaie dei vani paritetici quanto nel sistema statico costruttivo, a elementi discreti ed elastici, è gerarchizzata dalla sola apertura al piano terreno, in corrispondenza dell'asse urbano del quartiere, verso il quale convergono le pareti di facciata (archh. Mario De Renzi e Saverio Muratori).



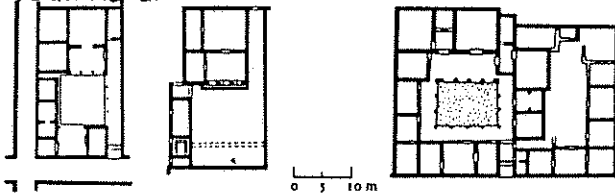
OLYNTOS, AGGREGATO DI UNITÀ A CORTE MONOFAMILIARI IN INSULAE DI 20 UNITÀ DIVISE AL CENTRO DALL'AMBITUS.



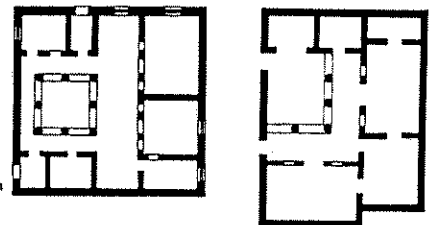
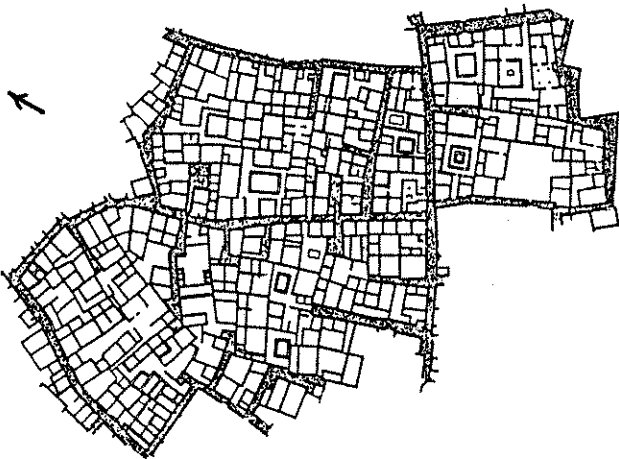
OLYNTOS, INDIVIDUAZIONE DEI TIPI BASE (1 e 2) E VARIANTE (3) PER INCREMENTO DI UN SOTTOMODULO DEL MODULO BASE.



PRIENE, AGGREGATO DI UNITÀ A CORTE IN INSULAE DI 4 O PIÙ UNITÀ SOTTO: INDIVIDUAZIONE DI TIPI ABITATIVI MONOFAMILIARI E VARIANTE CON PERISTILIO CHIUSO.

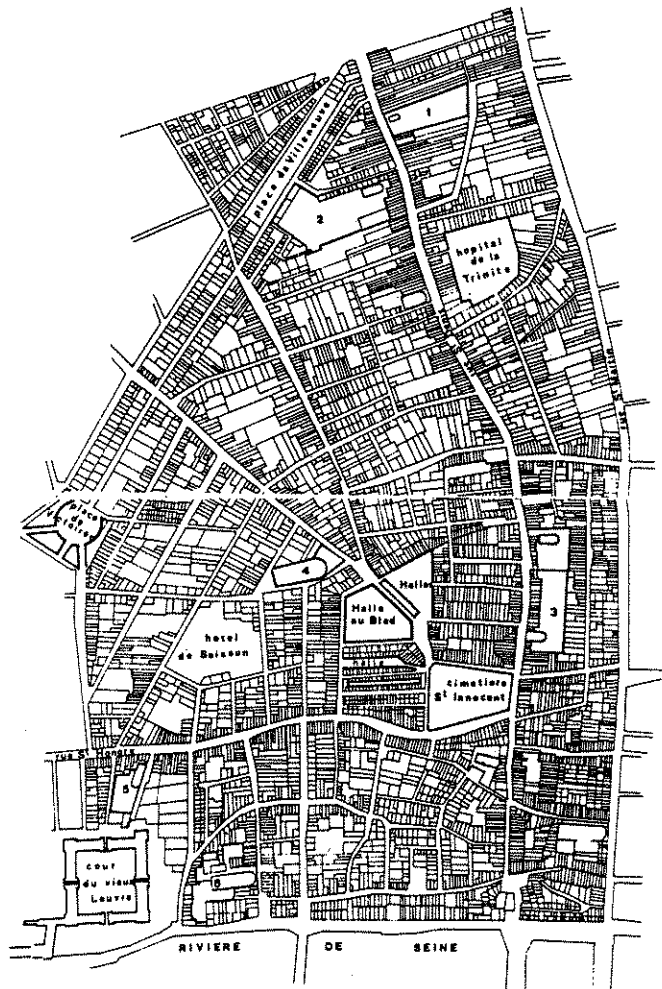
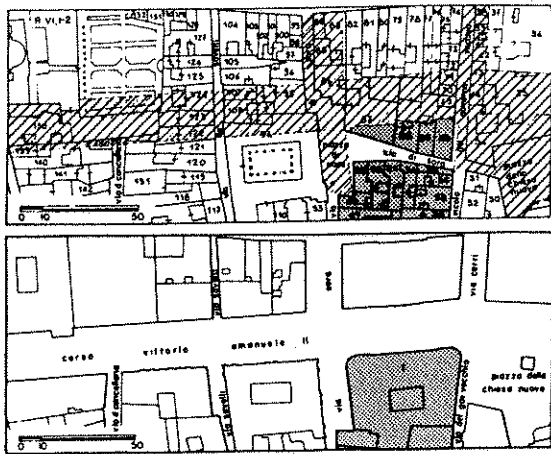
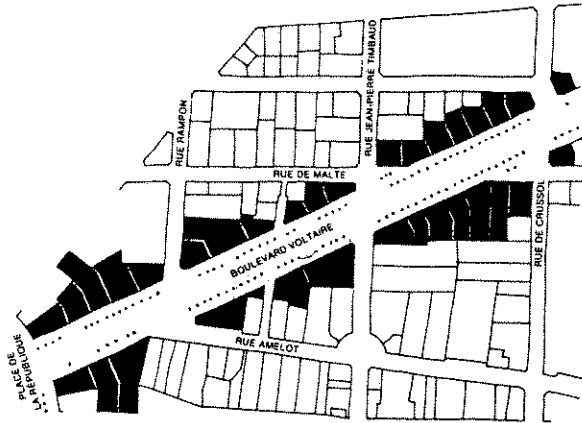
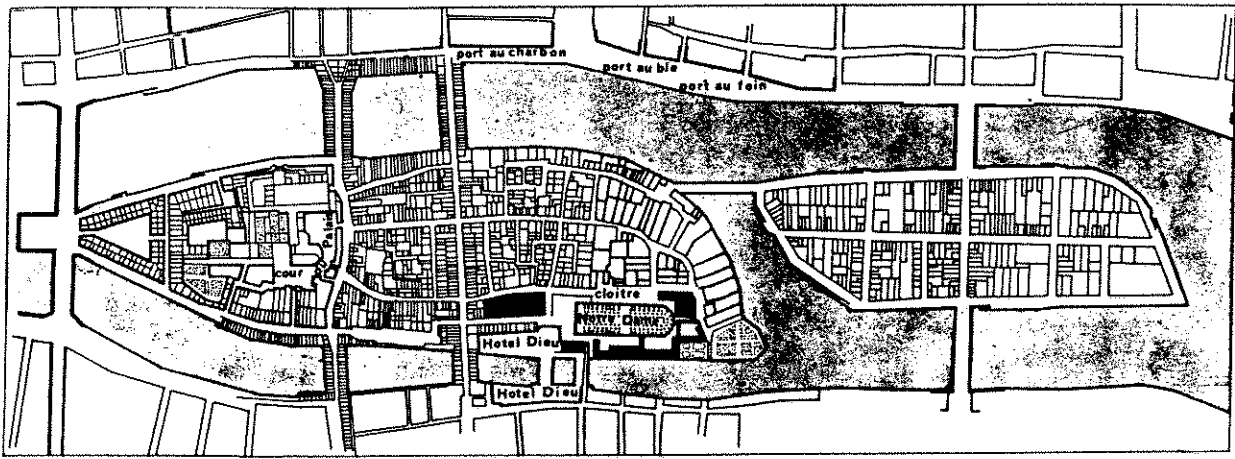


DELOS, AGGREGATO DI UNITÀ A CORTE FORMANTE INSULAE DI DIMENSIONI VARIABILI NELLA ZONA DEL TEATRO.



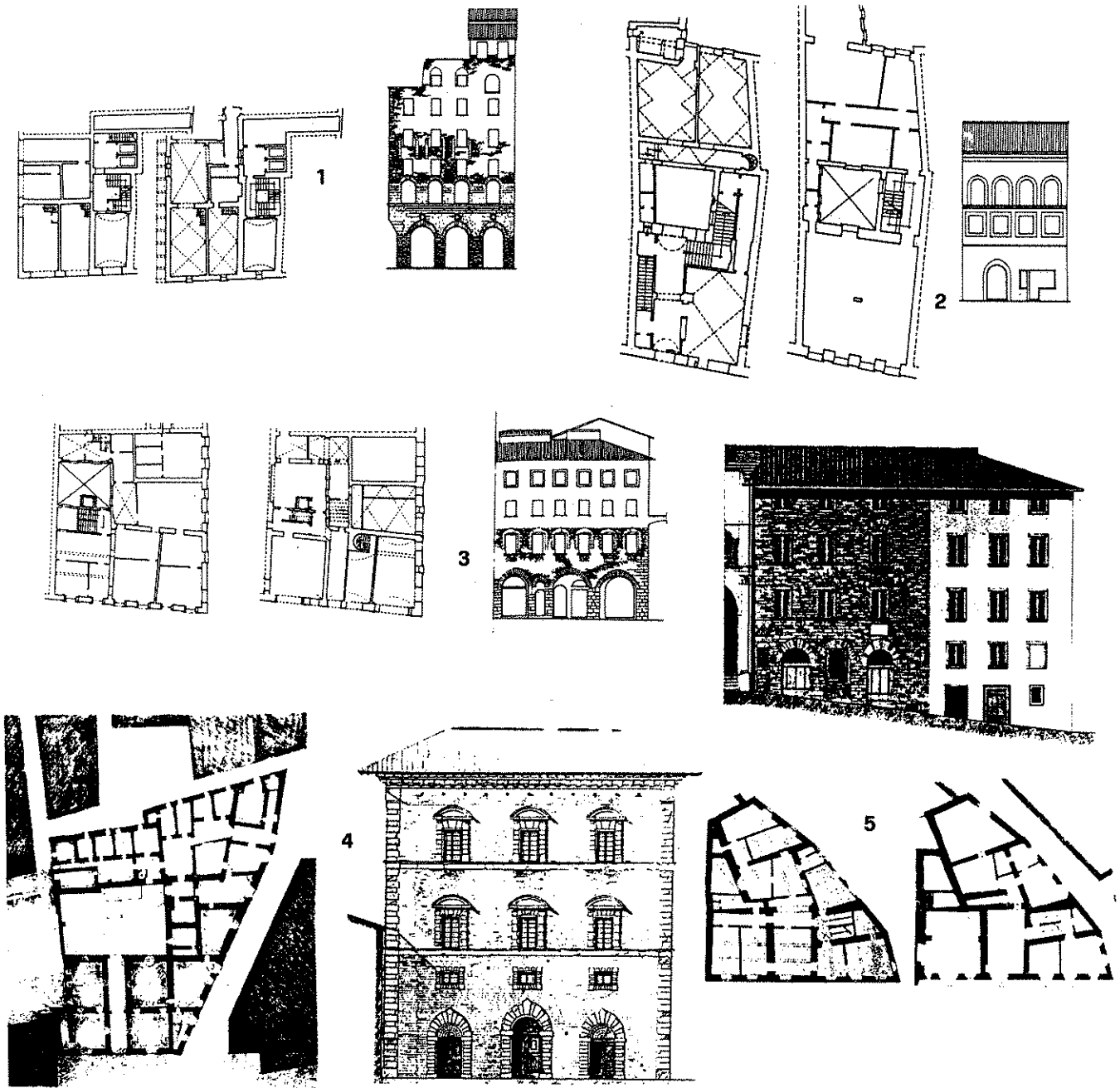
DELOS, INDIVIDUAZIONE DEL TIPO A PERISTILIO CHIUSO E APERTO.

Tav. 19 Tessuti di base. Esempi di aggregazioni di case a corte in tessuti pianificati e spontanei. Olyntos: aggregazione di case a corte in *insulae* di 120 X 300 piedi (sopramodulo) isorientati secondo la direzione nord-sud comprendenti dieci unità monofamiliari (modulo base) pianificate nelle aree di espansione del nucleo più antico. Le case a corte sono organizzate in serie chiusa separate sul lato chiuso dall'*ambitus* (intervallo libero per la fornitura e lo smaltimento delle acque). L'*oikos* (soggiorno, cucina, bagno) è disposto sul lato nord del recinto con ingresso diretto dalla strada (per le abitazioni rivolte a nord) o attraverso il vestibolo e la corte (per le abitazioni rivolte a sud) permettendo il soleggiamento uniforme di tutte le abitazioni (isorientamento). La regolarità del tessuto pianificato ammette solo varianti nelle posizioni nodali (cambiamento dell'accesso), varianti (probabilmente diacroniche) dovute all'annessione di sottomoduli e in corrispondenza dell'edilizia specialistica. Priene: aggregazione di case a corte in tessuto pianificato che costituisce variante rispetto al tessuto individuato dall'impianto di Olyntos dovuto all'orografia irregolare, con *ambitus* non continuo e disposizione dell'*oikos*, del vestibolo e della corte isorientato dall'affaccio a valle. Delos: esempio di aggregazione di *insulae* di case a corte in tessuto non pianificato nel quartiere del teatro. Il tessuto è determinato da percorsi precedenti l'edificazione generati dal polo dell'edilizia specialistica e dall'orografia irregolare, con tipi edilizi meno costanti, maggiore differenziazione nelle varianti di posizione (nodali) e minore grado di isorientamento.



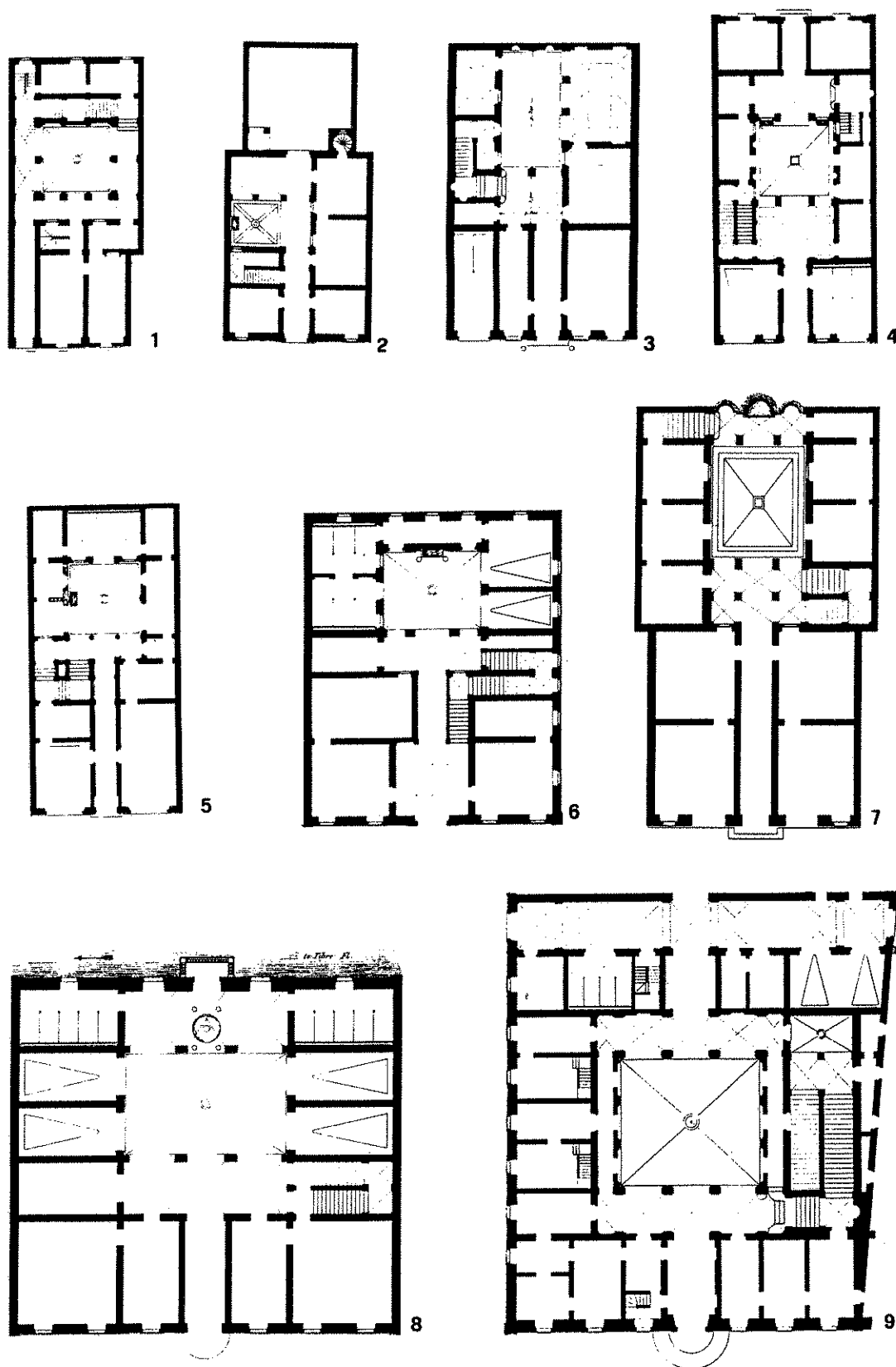
Tav. 20 Gerarchia dei percorsi nei tessuti di base. In alto: il tessuto dell'Ile de la Cité e (di formazione più recente) quello dell'Ile Saint Louis alla fine del XVII secolo. Le fasi di edificazione sono condizionate dai percorsi generati dai ponti e dalla presenza dell'edilizia specialistica. Sull'estremità occidentale, attraverso la costruzione del Pont Neuf, si forma il polo di place Dauphin con edilizia di base intenzionalmente progettata derivata dal tipo base della casa a schiera parigina. In basso a destra: tessuto dei quartieri di origine medievale a nord della Senna. I due percorsi territoriali paralleli provenienti da Port Saint Denis e Port Saint Martin costituiscono le matrici del tessuto. Si noti l'insediamento polare delle Halles e della Chiesa di Saint Eustache (4) e quello antipolare dei conventi di Saint Chaumont (1), delle Filles de Dieu

(2) e dell'ospedale della Trinité (Aymonino, Fabbri, Villa, 1975). Al centro a sinistra: percorso di ristrutturazione haussmanniano a Parigi. Il tracciamento di boulevard Voltaire, orientato dal polo di place de la République e diagonale rispetto al tessuto consolidato, comporta la formazione di lotti triangolari e varianti sincroniche rispetto ai tipi abitativi portanti (Castex, Depaule, Panarai, 1980). In basso, a sinistra: percorso di ristrutturazione nella Roma postunitaria. Il tracciamento di corso Vittorio provoca fenomeni di ristrutturazione dell'edilizia preesistente: nel tratto tra Palazzo della Cancelleria e piazza della Chiesa Nuova le unità di schiera vengono rifuse o sostituite da "palazzi", in realtà edifici plurifamiliari con il piano terreno ad uso commerciale la cui leggibilità risulta imitativa dell'edilizia specialistica (Racheli, 1985).



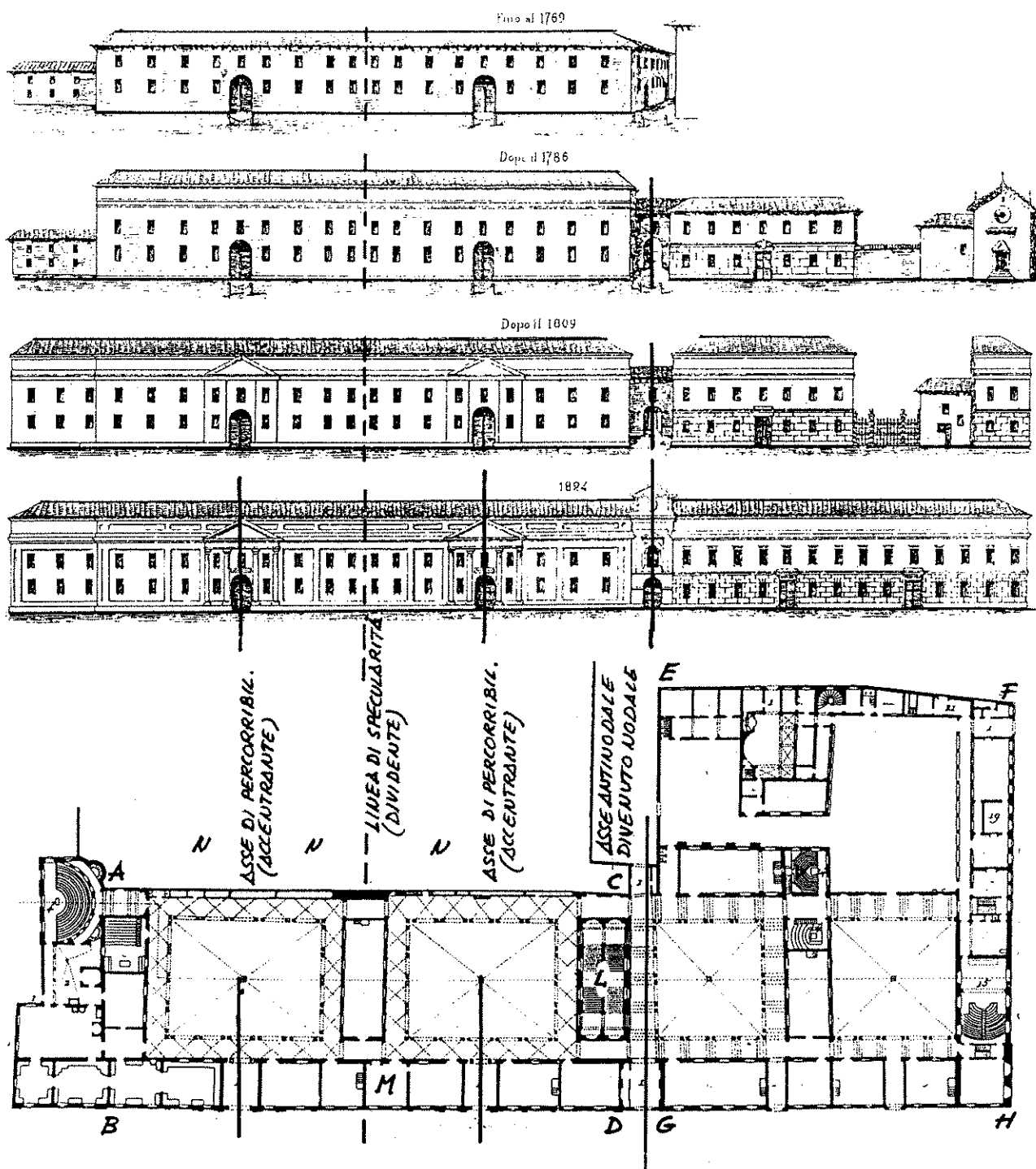
Tav. 21 Relazione tra edilizia specialistica ed edilizia di base. Derivazione dei tipi specialistici dall'edilizia abitativa in area toscana. Firenze, palazzetti derivati dalla casa a corte mercantile: 1. Palazzo Giugni in via Condotta a Firenze, a due fornici al piano terreno, due aperture al mezzanino e tre finestre ai piani superiori, con inglobamento della torre, leggibile dal diverso interasse delle finestre relative; 2. Palazzetto Benivieni in via S. Elisabetta, con impianto originale riconoscibile nonostante le trasformazioni cinquecentesche; 3. Casa all'angolo tra via dei Magazzini e via Condotta.

Palazzetti originati da ristrutturazioni e rifusioni a Cortona: 4. Palazzo Casali a piazza Signorelli, ottenuto per rifusione di edifici medievali unitariamente ristrutturati con riunificazione delle corti interne all'inizio del Seicento (prospetto di Filippo Berrertini); 5. Palazzo Cinaglia, sull'attuale via Roma, ottenuto per rifusione di edifici medievali e riunificazione del fronte su strada con parete ritmica non completamente risolta, che mostra, in parte, la modulazione delle cellule originali.



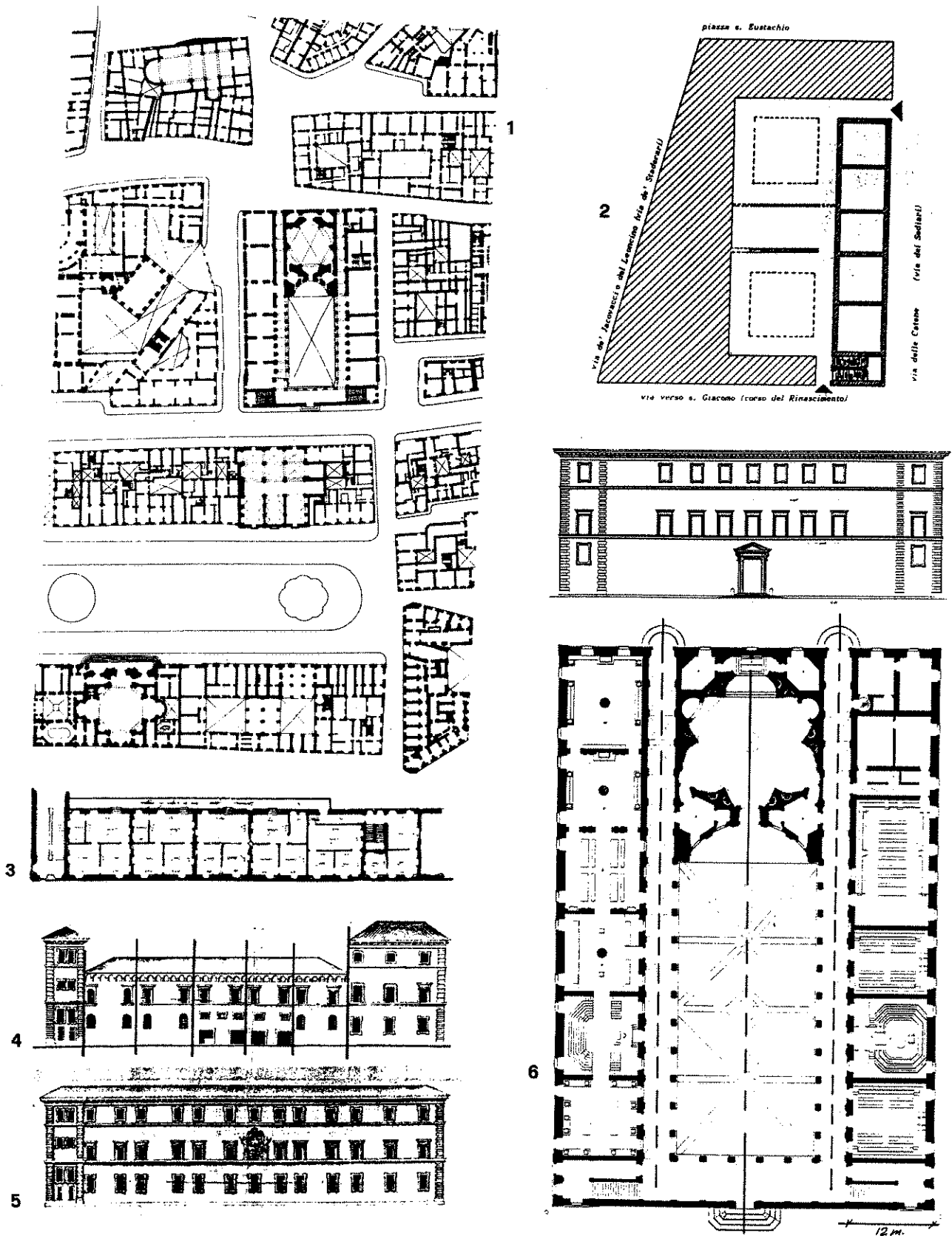
Tav. 22 Relazione tra edilizia specialistica ed edilizia di base. Derivazione dei tipi specialistici dall'edilizia abitativa in area romana. Diversi gradi di specializzazione nelle individuazioni diacroniche schematizzate dai rilievi del Letarouly che dimostrano la pertinenza dimensionale del tipo. Abitazioni signorili derivate dal tipo a schiera con corte originata dall'area di pertinenza: 1. Casa in via di S. Lucia; 2. Casa in via delle Coppelle; 3. Casa in via Giulia. Assialità del

percorso d'ingresso rispetto al cortile: 4. Casa in via Madama; 5. Casa in via delle Cinque Lune. Formazione del percorso principale di collegamento alla scala: 6. Casa in piazza Borghese; 7. Casa in via di Tor de' Specchi; 8. Palazzo de' Romanis in via Monte Brianzo. Individuazione completa dei percorsi tipici gerarchizzati, derivati dal tessuto, rigiranti sul cortile: 9. Palazzo Sacchetti in via Giulia.



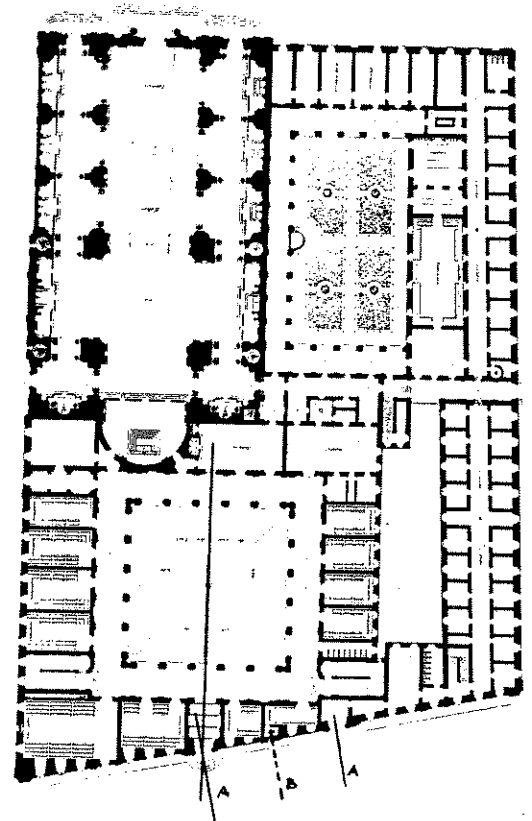
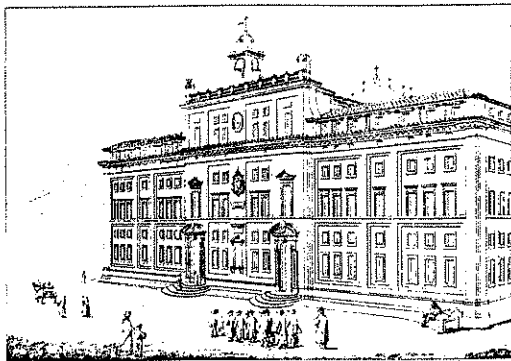
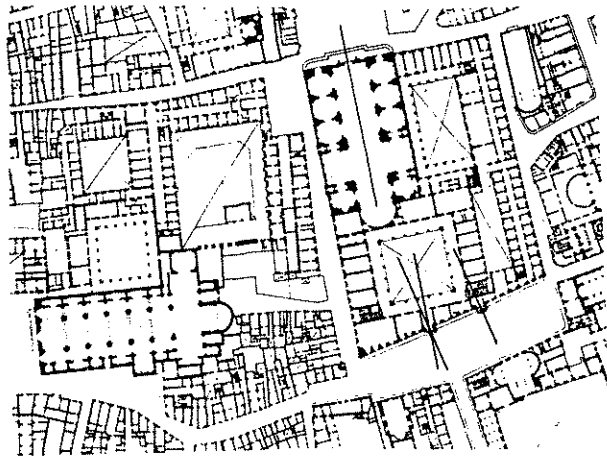
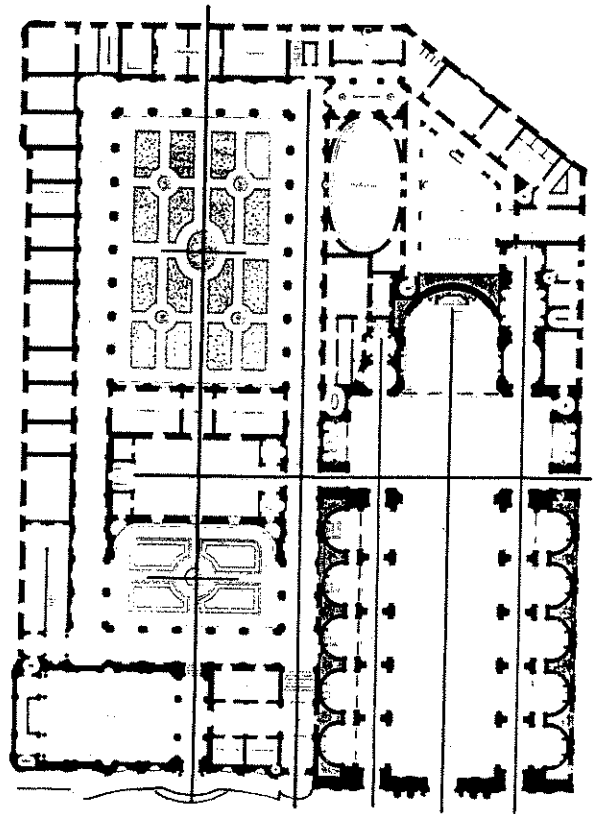
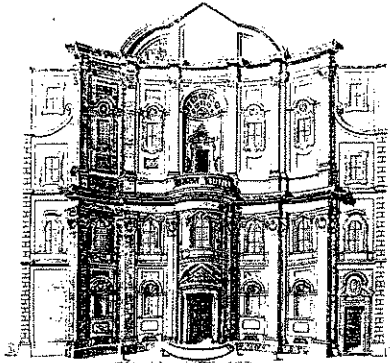
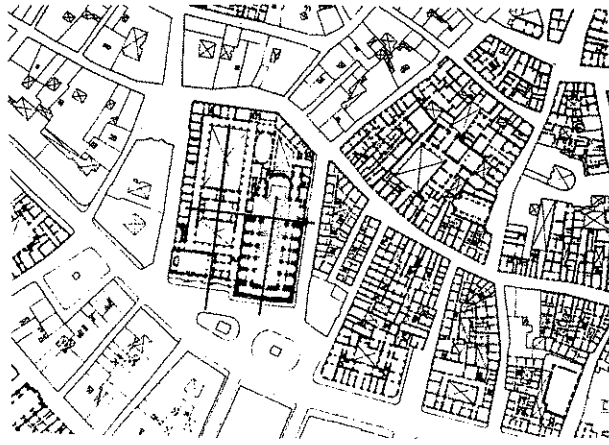
Tav. 23 Rapporto tra impianto strutturale, distributivo, spaziale e leggibilità esterna nell'edilizia specialistica seriale. Università di Pavia nel 1825. ABCD: prima fase di edificazione (Università Vecchia); EFGH: seconda fase di edificazione in corrispondenza dell'area del monastero del Leano. La derivazione delle strutture dell'Università di Pavia dai tipi conventuali avviene attraverso il consumo dell'impianto claustrale ed il reimpiego delle strutture del precedente monastero che trasmette i caratteri al nuovo organismo. L'organismo più antico è strutturato su due cortili che organizzano la serie di vani, in origine leggibile sul percorso esterno come gerarchizzata, alla quale viene sovrapposta la leggibilità indiretta ortocentrica che unifica col portale due delle bucatore dei vani adiacenti all'ingresso. Ai due assi corrispondono due accessi che mantengono e rafforzano nel tempo il proprio ruolo accentratore e la relativa leggibilità anche quando vengono inglobate le strutture delle case private appartenenti

all'Ospedale (sul lato AB). Il doppio asse, provocando un numero pari di bucatore, genera una linea dividente che corrisponde alla linea di ribaltamento e raddoppio dell'impianto (la scala L in origine occupava il vano M ed ha occupato, successivamente alla prima edificazione, un vano in origine ripetuto serialmente anche negli altri corpi ortogonali al percorso). L'asse antinodale di separazione tra vecchie e nuove strutture, a somiglianza di quanto avviene per i tessuti, diviene asse nodale dell'intero nuovo organismo (leggibilmente unificato dalla continuità delle coperture) dopo l'incremento dimensionale provocato dall'ampliamento, e ne assume la leggibilità attraverso la gerarchizzazione dell'ingresso al corridoio che sostituisce la vecchia strada. Tanto nel convento del Leano (cappelle), quanto nelle nuove strutture (teatri scientifici) i vani specializzati occupano posizioni polarizzanti rispetto ai percorsi. I successivi ampliamenti (area N) costituiranno sviluppo processuale dei tipi iniziali.



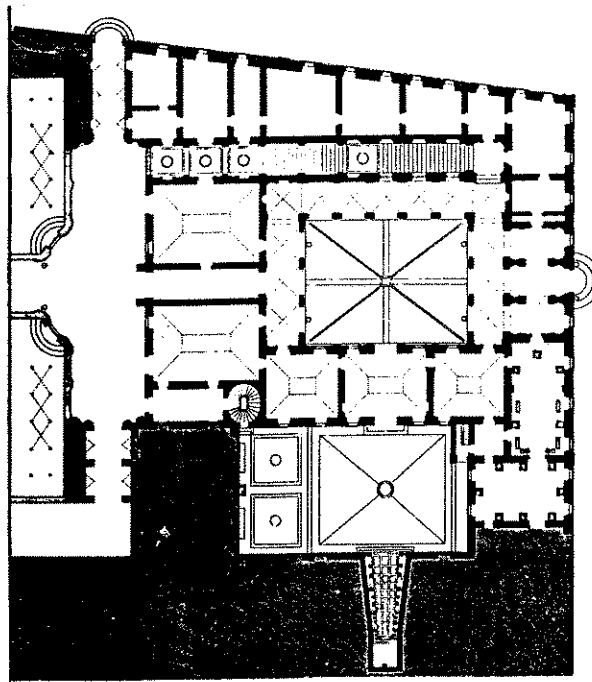
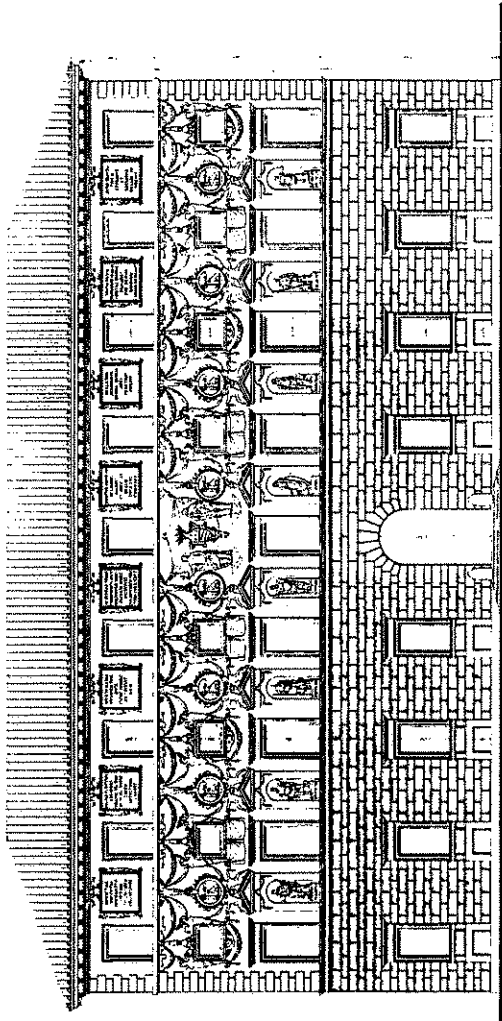
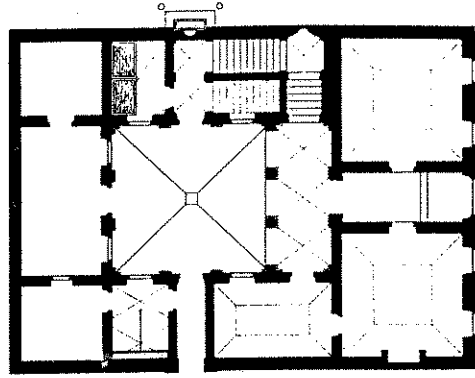
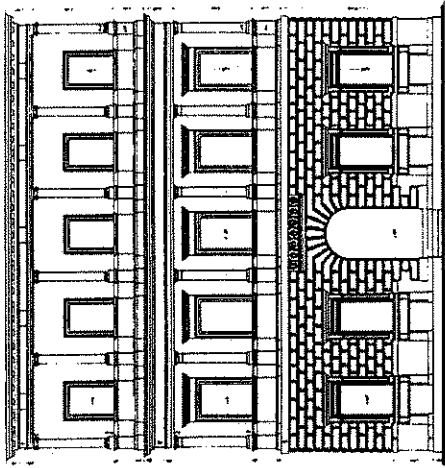
Tav. 24 Relazione tra edilizia specialistica seriale e tessuto. Formazione dell'Università della Sapienza a partire dalla costruzione di vani seriali su via de' Sediari, con ribaltamento interno del percorso e progressiva trasformazione dal comportamento da tessuto ad edificio progettato. 1- Inserimento dell'edificio nel tessuto. Si noti la dimensione dei vani, multipli della cellula elementare di base, e la

riconoscibilità dell'edilizia specialistica; 2 - schema della struttura originale (Thelen 1961). A tratteggio l'edilizia di base che sarà successivamente demolita; 3-4- pianta e prospetti della struttura originale su via de' Sediari con la leggibilità dell'aggregazione di vani riconoscibile anche nel progetto di ampliamento (5); 6- pianta dell'organismo completato (Letarouilly 1840).



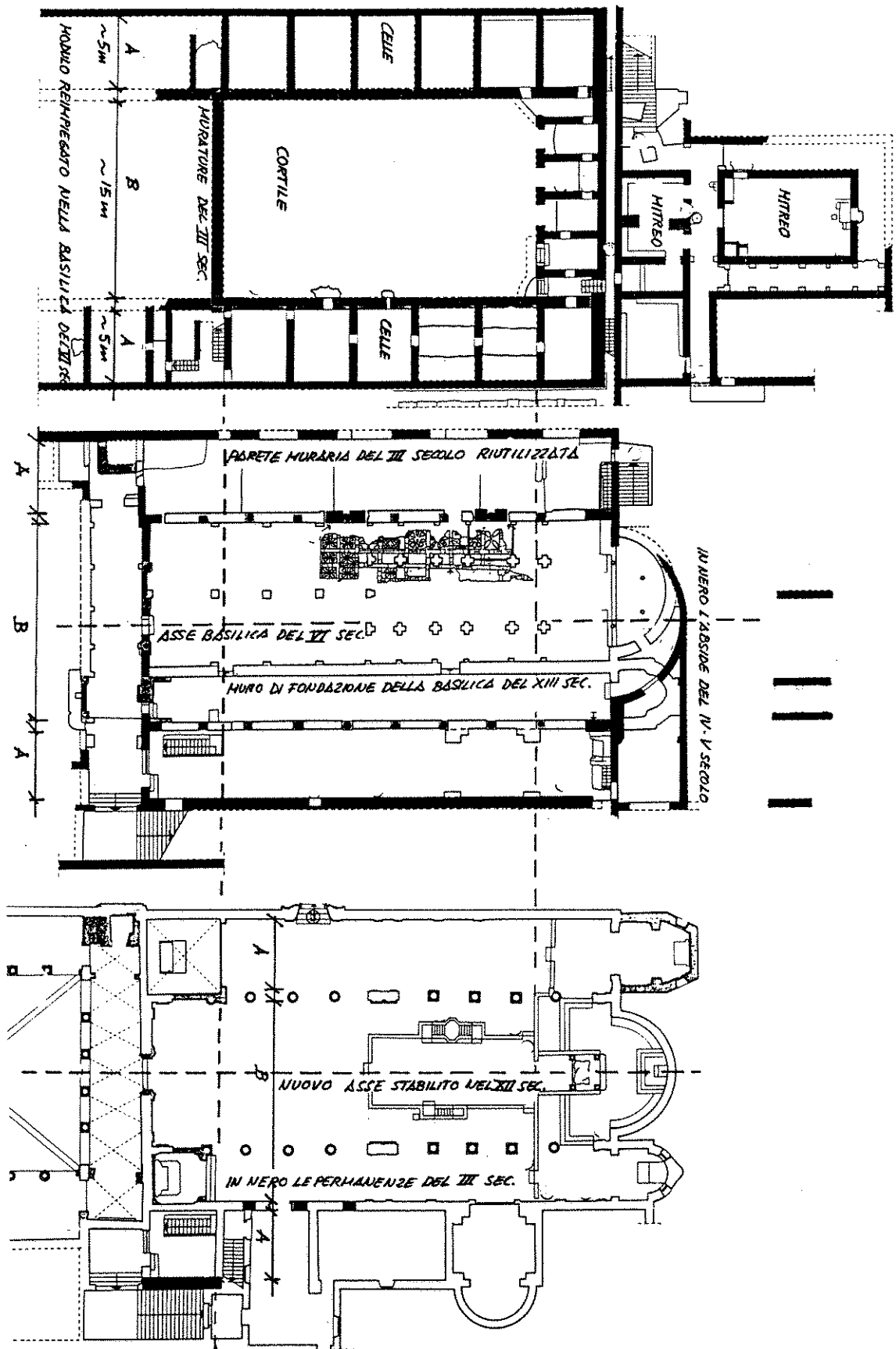
Tav. 25 Leggibilità indiretta degli organismi architettonici. Relazione tra la leggibilità esterna dell'Oratorio dei Filippini (in alto) e del Collegio Romano (in basso) con la struttura dei rispettivi

organismi; collocazione nel tessuto, assi di strutturazione (A, assi accentranti; B, linea di specularità), facciata sulle rispettive piazze (v. cap. 9).



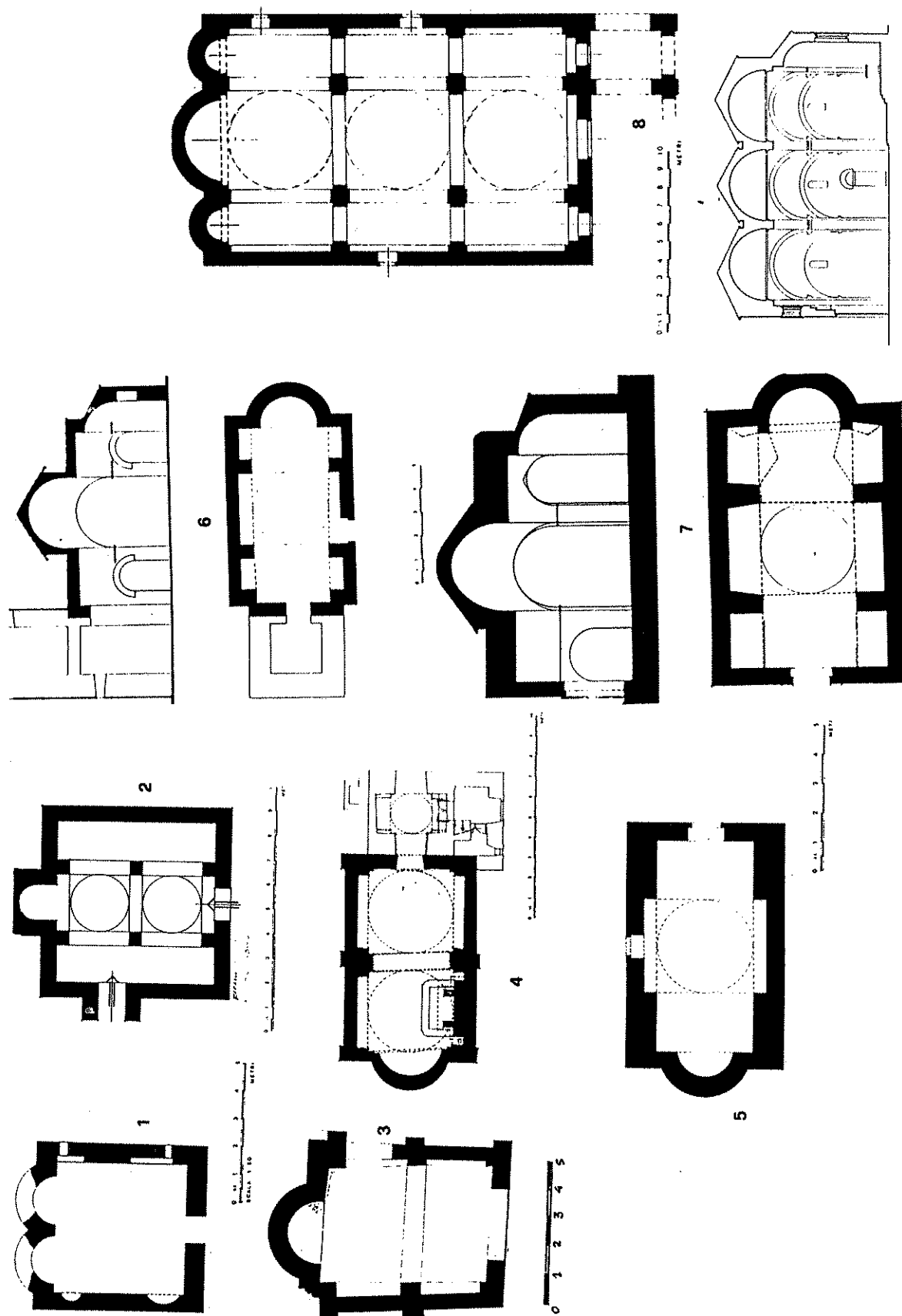
Tav. 26 Leggibilità degli organismi specialistici.
Fasce di stratificazione architettonica nei palazzi romani, rapporto con l'organismo, rapporto col tessuto: Palazzo Spada (a sinistra), Palazzo

Ossoli (a destra), collocazione nel tessuto (1, Palazzo Spada; 2, Palazzo Ossoli) che mette in evidenza la gerarchizzazione dei vani seriali ed il rapporto dimensionale con l'edilizia di base (v. cap. 9).



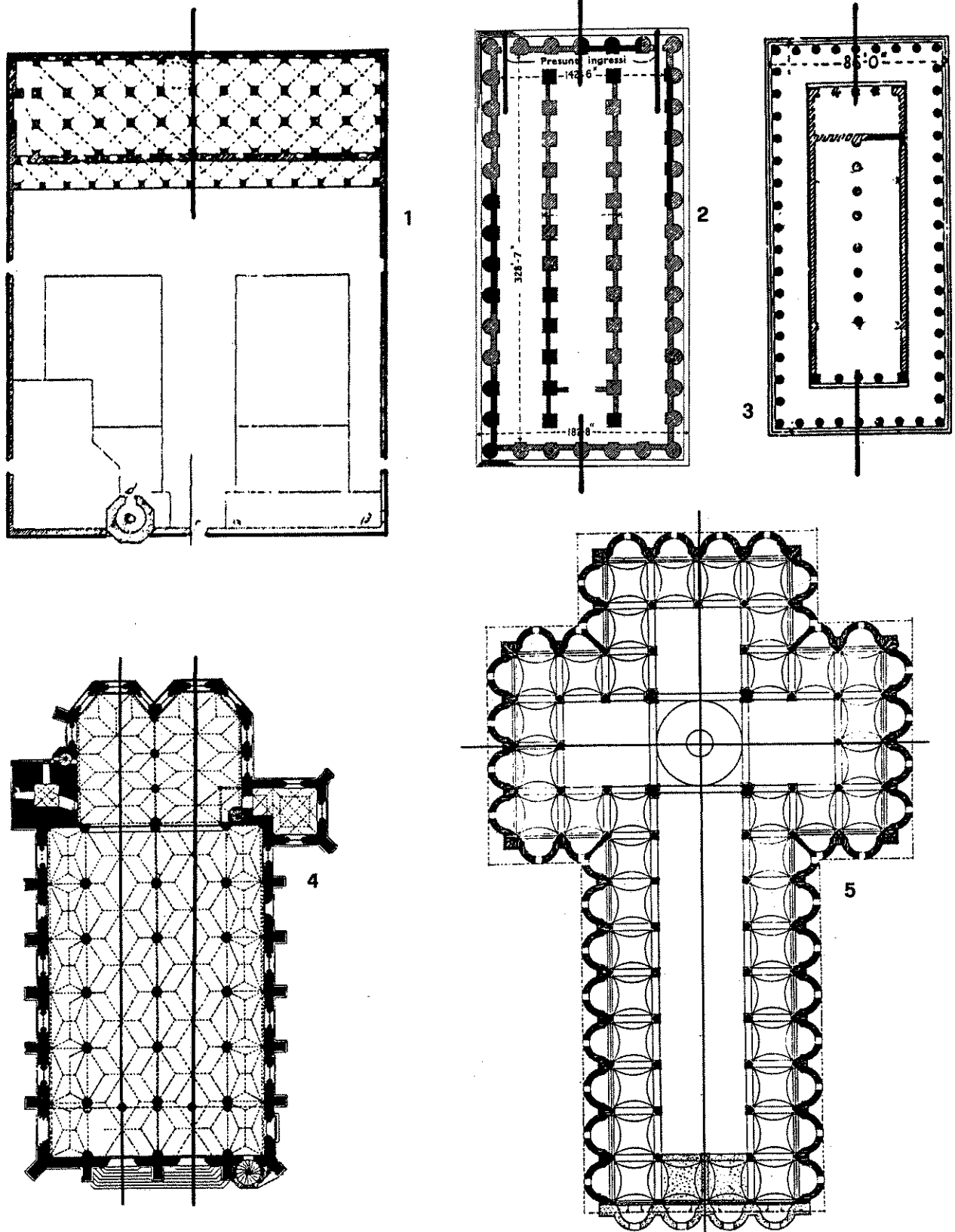
Tav. 27 Permanenze dimensionali e formazione dello spazio nodale come passaggio dai tipi specialistici seriali organizzati su cortile ai tipi specialistici nodali. S. Clemente a Roma: fasi di trasformazione dell'impianto seriale di età romana in impianto nodale assiale

attraverso due successive edificazioni del VI-IX secolo e del XIII-XIX secolo (basilica attuale). Lo spazio nodale corrisponde alla copertura dello spazio aperto delle preesistenze; le navate ereditano il modulo delle cellule (v. cap. 7).



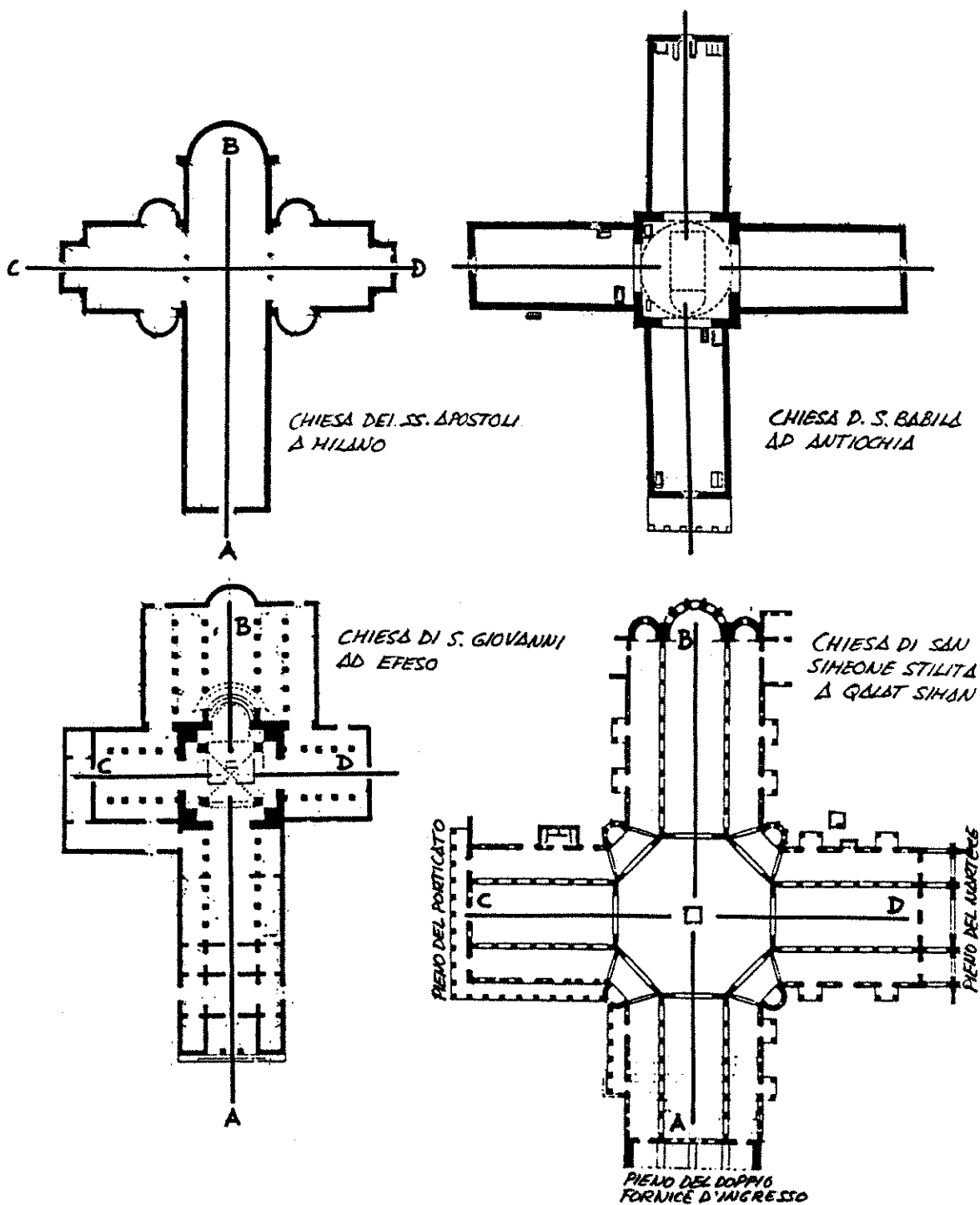
Tav. 28 Relazione tra edilizia specialistica ed edilizia di base. Filone tipologico delle chiese direttamente derivate dall'edilizia abitativa. Tipi individuati nell'area pugliese: 1, tipo unicellulare a due absidi (individuato dal S. Bartolomeo di Padula); 2, tipo unicellulare con specializzazione dello spazio interno (chiesetta a Seppannibale); 3,

tipo unicellulare con divisione dello spazio interno (S. Apollinare a Rutigliano); 4, tipo bicellulare con copertura a cupola (S. Eustachio a Giovinazzo); 5, 6 e 7, tipo a vani gerarchizzati con cupola centrale (Bitonto); 8, tipo a tre vani unicellulari in asse coperti a cupola e vani semicellulari collaboranti (Ognissanti a Valenzano) (v. cap. 7).



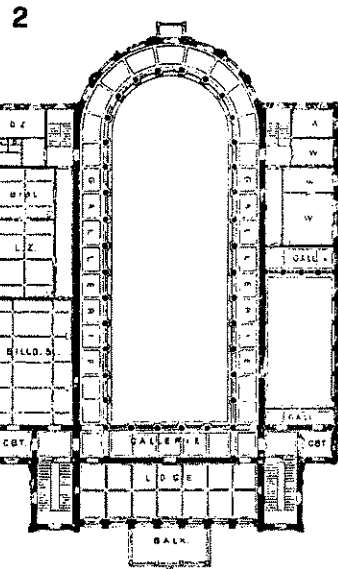
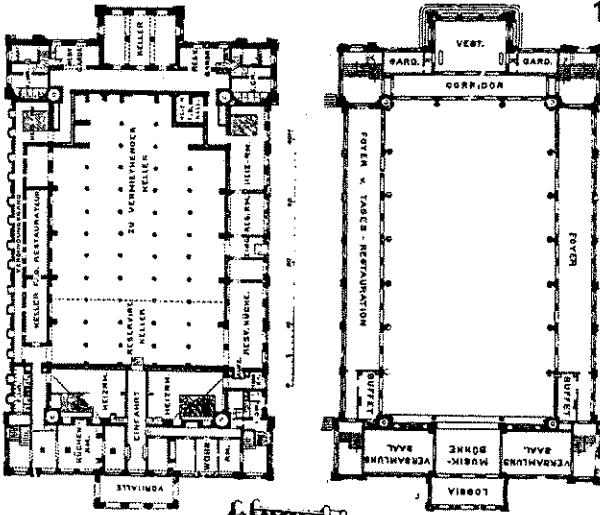
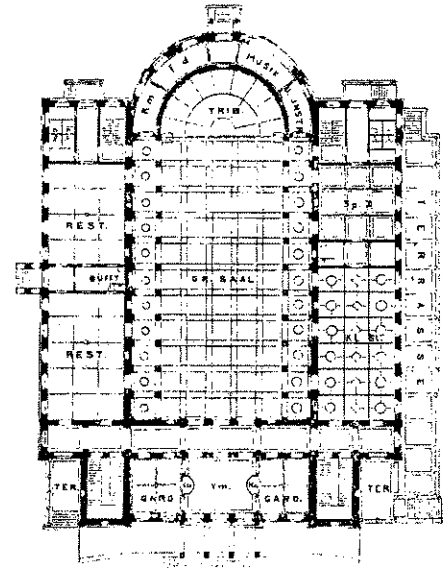
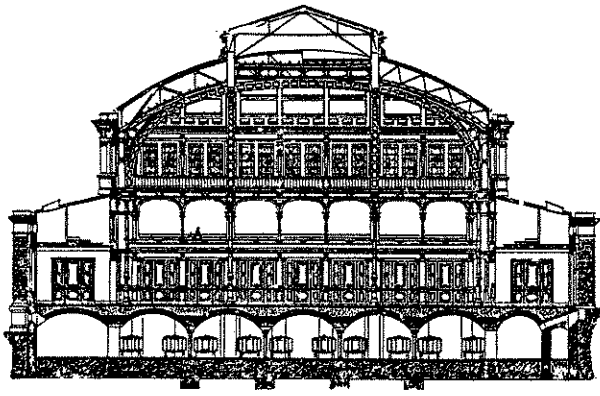
Tav. 29 Assialità come geometrizzazione di percorsi e specularità come individuazione di linee di strutturazione del materiale. Organismi che presentano linee di specularità (dividenti, individuanti elementi o strutture di elementi statico-costruttivi) in posizione centrale rispetto all'impianto dell'edificio. 1. *Ulu Cami* di Urfa (il cui numero pari di campate, assolutamente anomalo nella tradizione

islamica, è forse dovuto al condizionamento delle preesistenze di una moschea più antica); 2. Tempio pseudoperiptero eptastilo di Giove Olimpico ad Agrigento; 3. Basilica periptera ennastila di Paestum; 4. Pianta del progetto originale per la Chiesa di S. Spirito a Firenze di Filippo Brunelleschi (da Folnesics).



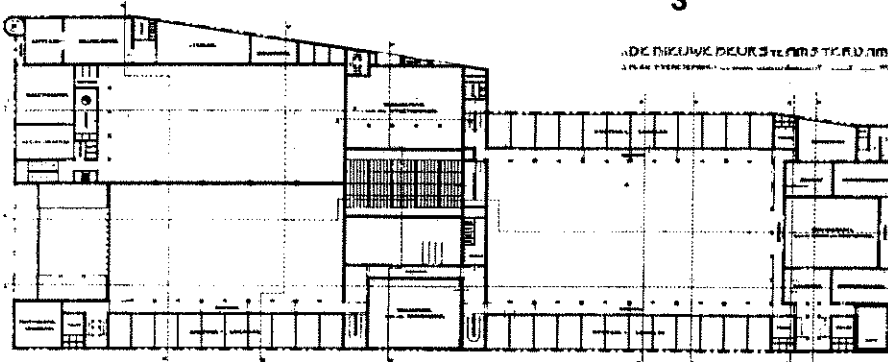
Tav. 30 Diverso livello di polarità negli organismi radiali a sviluppo tendenzialmente seriale. La gerarchizzazione prodotta dal diverso valore degli assi (mai perfettamente equivalenti, essendo almeno uno di essi comunque affetto da una direzione principale determinata dal percorso ingresso-abside o altare) comporta una disomogeneità negli spazi. Nella chiesa dei SS. Apostoli a Milano la gerarchia è evidente per l'intersezione di tre organismi nodali dei quali due, formanti il transetto, organizzati su asse (C-D) raggiungente passante ed uno, principale organizzato su asse raggiungente (A-B, asse portale-abside). Tra i *martyria* siriaci quello di S. Babila ad Antiochia (anch'esso, come la chiesa di Milano, variante diacronica e diatopica dell'Apostoleion di Costantinopoli) possiede il maggior livello di polarità perché il recinto della zona presbiteriale, polarizzato dall'altare, coincide con lo spazio risultante dall'intersezione dei quattro grandi vani organizzati tutti da assi raggiungenti; la gerarchizzazione degli

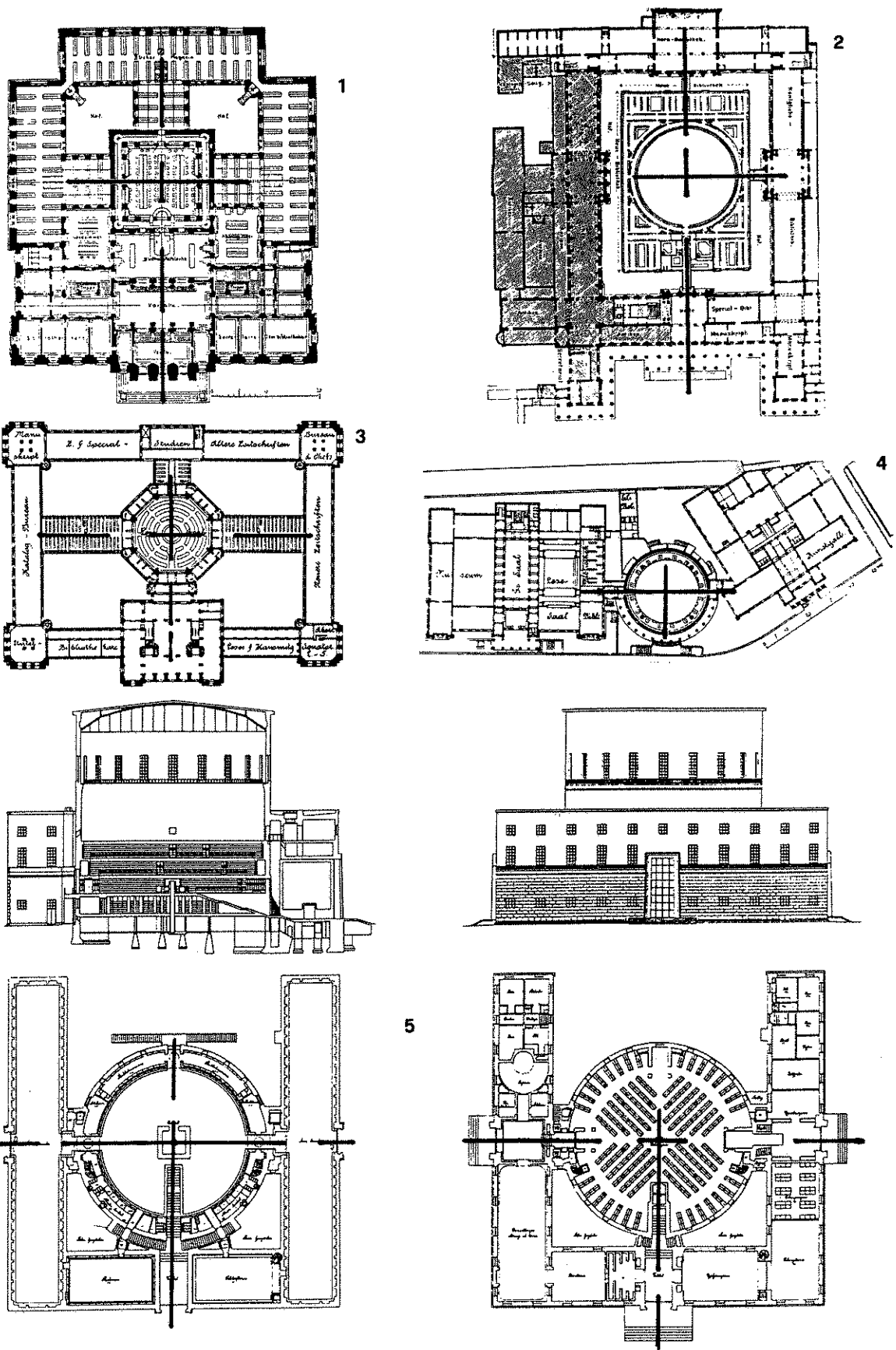
assi è data dalla presenza del narthex sull'ingresso occidentale (Krautheimer 1986). Nella chiesa di S. Giovanni ad Efeso invece, nonostante la chiara definizione costruttivo-distributiva di un recinto spaziale centrale, la differenziazione degli assi avviene, oltre che per la presenza del narthex e per l'incremento dimensionale della navata principale, per l'isolamento distributivo della zona presbiteriale e per la sua dilatazione trasversale. Nel santuario di S. Simeone Stilita, il polo interno alla struttura centrale ottagonale viene individuato, fisicamente, dalla colonna del santo collocata all'intersezione degli assi. L'orientamento dei quattro organismi aggregati è evidente per la presenza delle absidi e del narthex. Si noti come l'intero organismo si configuri come aggregazione chiusa: il polo è occupato da un pieno e gli assi di percorrenza provenienti dai lati d'ingresso incontrano all'origine, in diverse forme, un altro pieno individuando all'esterno linee di specularità.



Tav. 31 Unità della gerarchizzazione funzionale, statico costruttiva e spaziale in impianti moderni di derivazione basilicale.

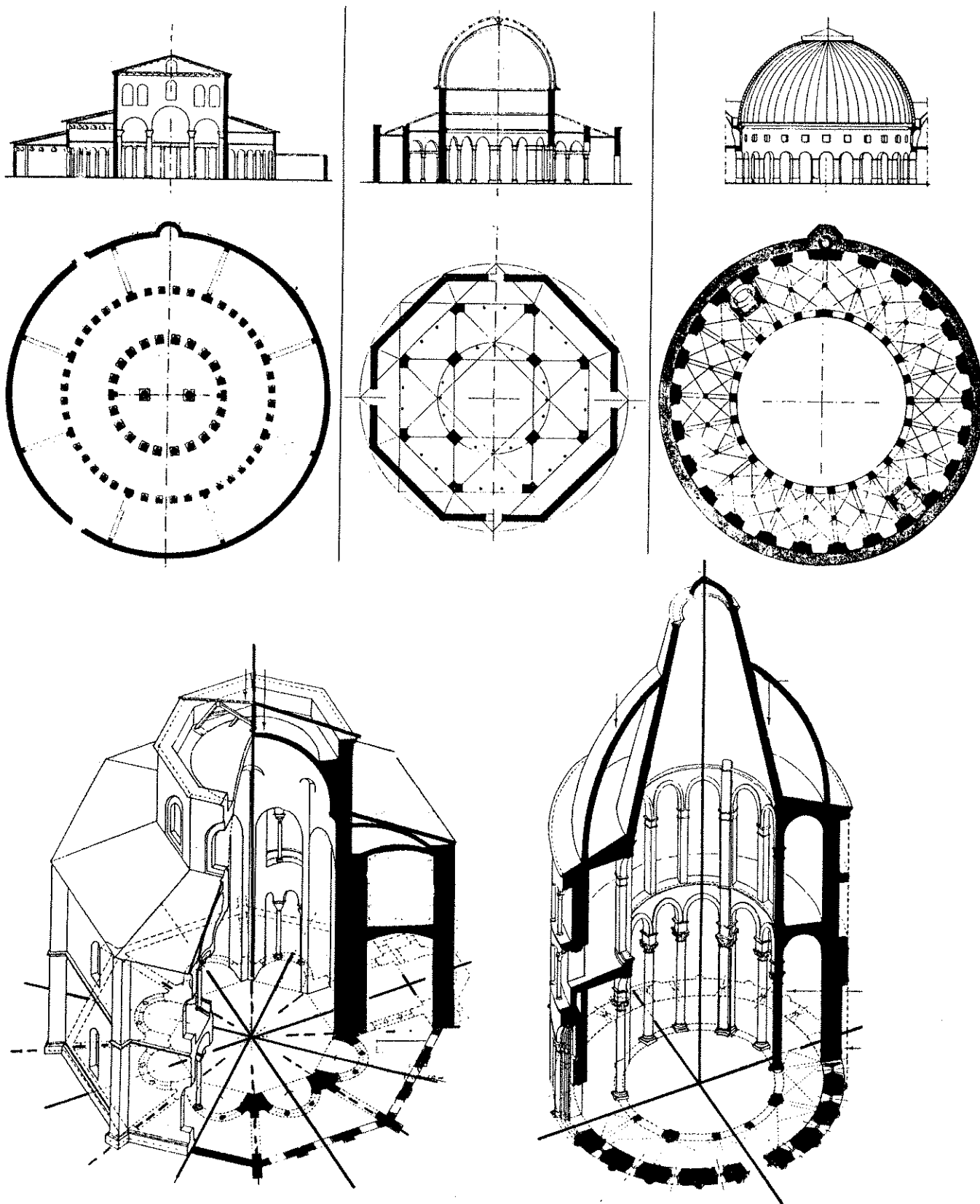
1. Salone municipale di Magonza (Kreyssig);
2. Salone dei Congressi di Neustadt (Guel);
3. Borsa di Amsterdam (Berlage).





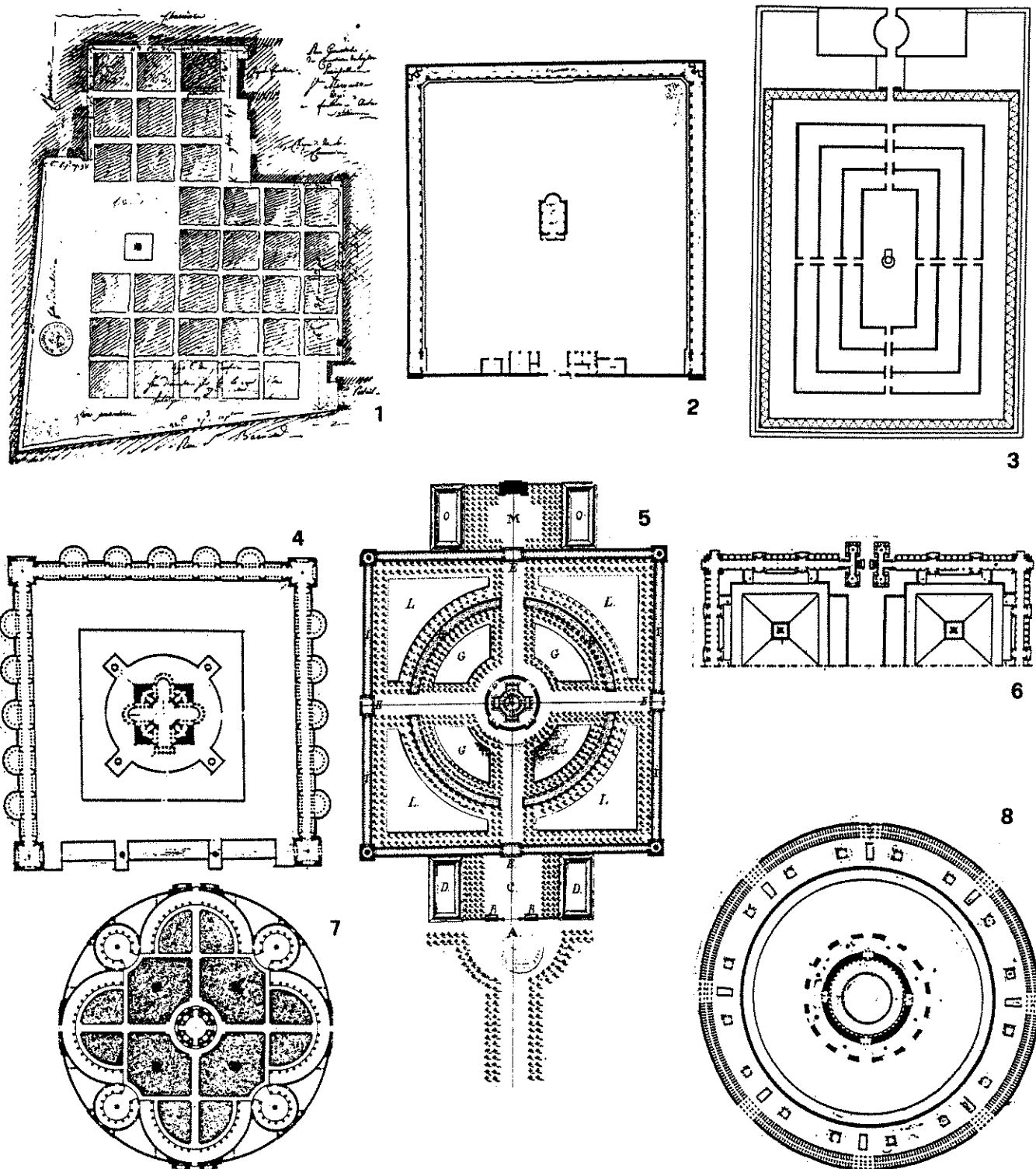
Tav. 32. Specializzazione e gerarchizzazione distributiva, statico-costruttiva e spaziale del vano nodale della sala lettura nelle grandi biblioteche pubbliche moderne; rapporto con i vani seriali e gli assi di percorrenza. 1. Biblioteca dell'Università di Strasburgo

(S. Neckelmann); 2. Biblioteca del British Museum di Londra (R. Smirke); 3. Biblioteca nazionale di Washington (Pelz e Smithmeyer); 4. Biblioteca del museo di Liverpool (J. Weightmann); 5. Biblioteca civica di Stoccolma (G. Asplund).



Tav. 33 Leggibilità degli impianti polari. Unità statico-costruttiva, distributiva e spaziale nel rapporto tra impianto polare e copertura. In alto: Santo Stefano Rotondo a Roma, con copertura circolare a tetto su impianto assimilabile al tipo basilicale a sviluppo centrale (Milani 1920); Moschea di Sakhara a Gerusalemme, coperta con cupola lignea; *Halle aux Bles* a Parigi, con copertura circolare metallica (struttura organica di elementi seriali).

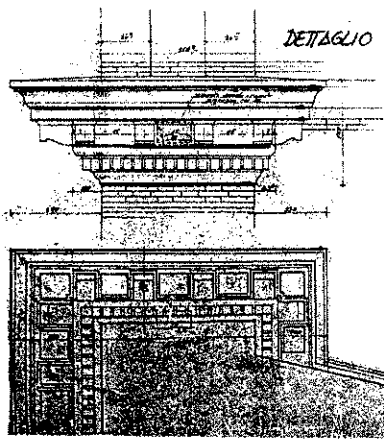
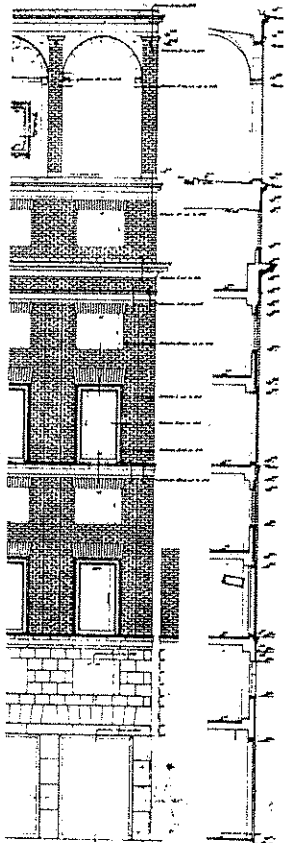
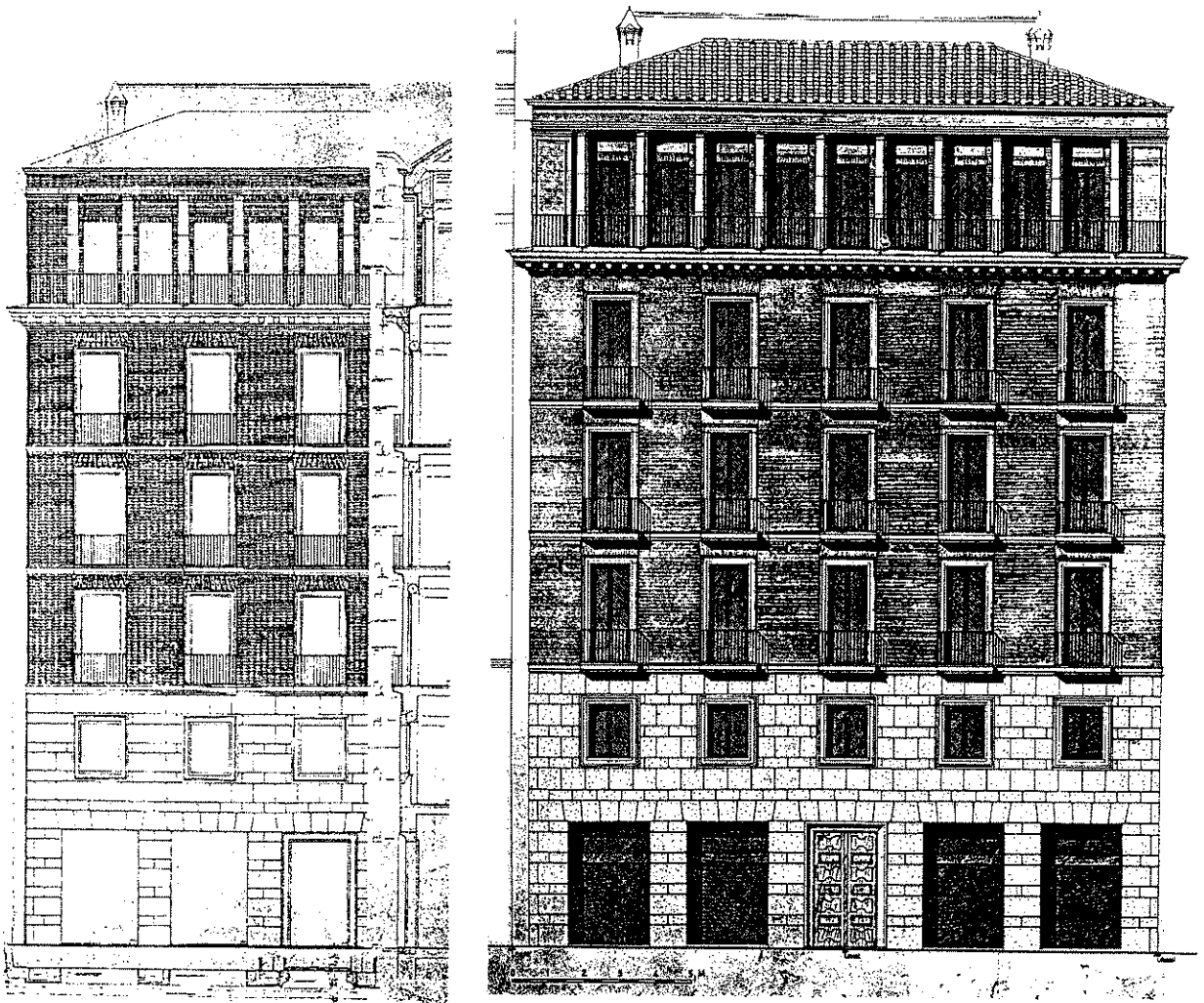
In basso: confronto tra la diversa leggibilità del rapporto organismo-copertura di due diversi comportamenti statico-costruttivi (e conseguenze unitariamente spaziali e distributivi) negli impianti polari del tipo a masse murali interne svolgenti il ruolo portante principale ed involucro esterno collaborante (San Vitale a Ravenna) e ad involucro esterno resistente e appoggi interni soggetti alla sola azione del carico verticale (Battistero di Pisa) (Milani 1920).



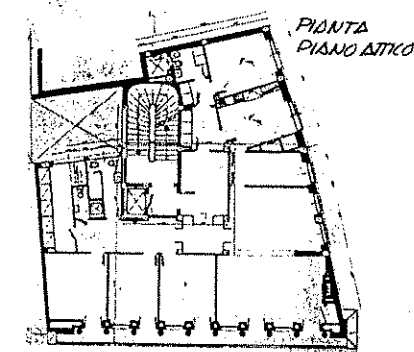
Tav. 34 Progressivo incremento del livello di organicità nei progetti di organismi cimiteriali settecenteschi per Parigi: dal cimitero recinto al cimitero edificio. Una volta affermatasi l'esigenza del cimitero come gesto unitario, atto sintetico attraverso il quale organizzare le sepolture secondo i nuovi principi generali di ordine e igiene, convivono, quasi sincronicamente, più soluzioni che, partendo comunque dal cimitero recinto, danno luogo a varianti sempre più complesse caratterizzate da una maggiore relazione tra contenitore e contenuto, dalla gerarchizzazione dei percorsi e da una crescente specializzazione degli elementi destinati a funzioni particolari, collocati in corrispondenza dei percorsi principali e dei confini. È riconoscibile l'applicazione del concetto di perifericità e centralità che arriva alla sublimazione nel

caso del cimitero di Fontaine, impianto polare, ad assi equivalenti, perfettamente isotropo, che raggiunge il massimo grado di organicità attraverso la copertura dello spazio centrale aperto (quasi trasformazione degli esempi precedenti) che diventa elemento nodale della composizione, rispetto al quale tutto il resto è subordinato.

1. Cimitero Sainte Marguerite (1763); 2. Progetto di Pierre Patte (1769); 3. Progetto di Jean-Charles Delafosse (1782); 4. Progetto di cenotafio ad Enrico IV di Léon Dufurny (1778); 5. Progetto di Jacques-Denis Antoine (1782); 6. Particolare del progetto di Louis-Jean Desprez (1766); 7. Progetto di Jean-Francois Neufforge (1778); 8. Progetto di Pierre Fontaine (1785) (scheda a cura dell'arch. Marco Valenti).

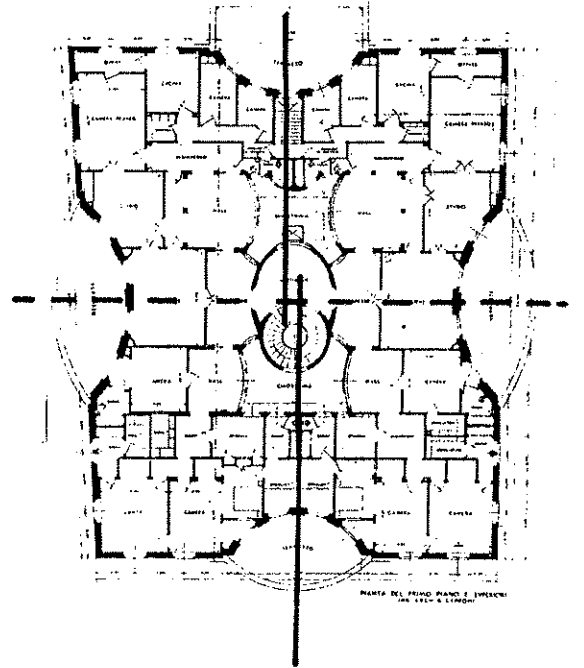
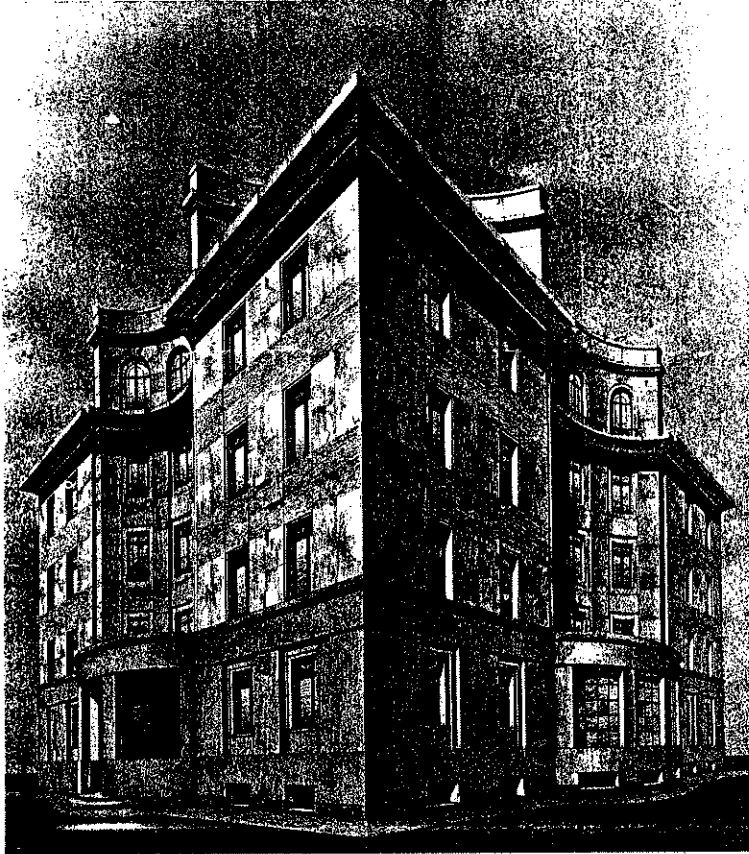
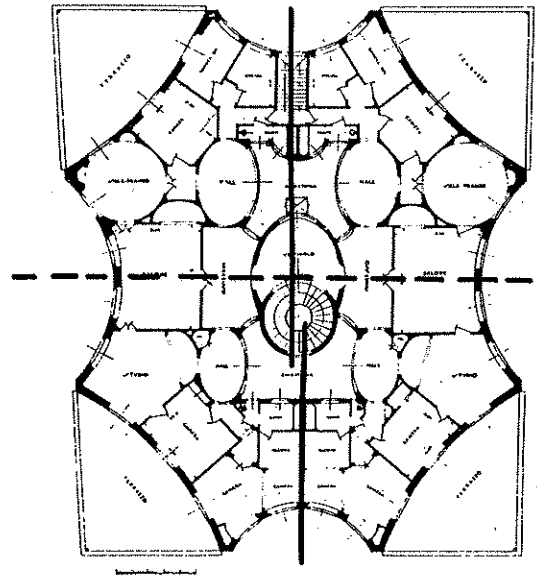
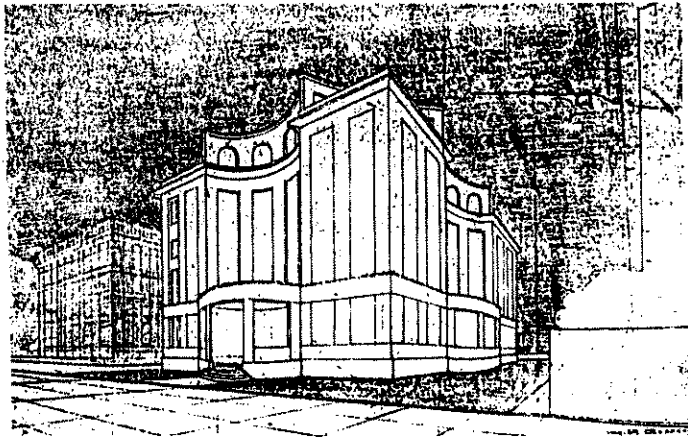


DETAGLIO DEL CORNICE

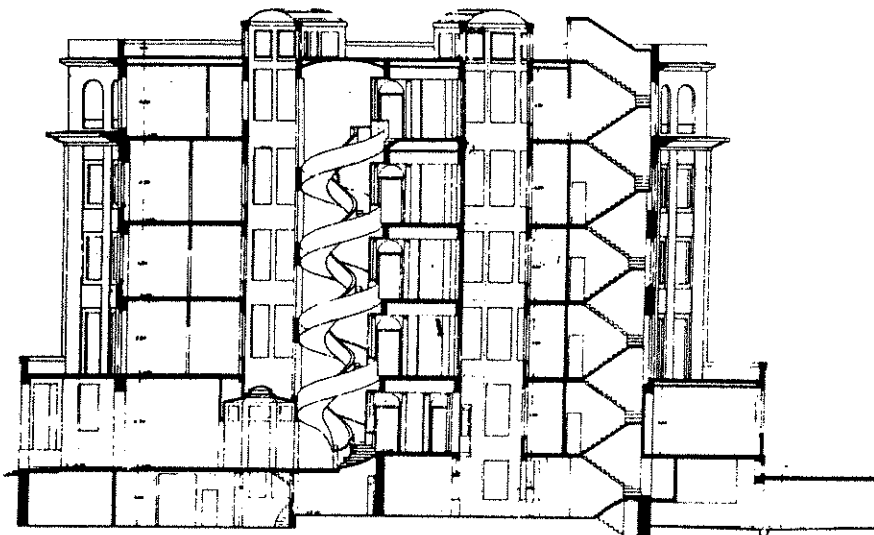


PIANTA PIANO ATTICO

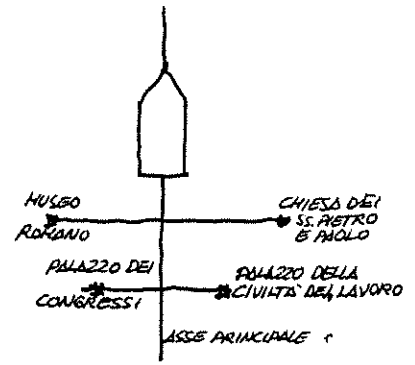
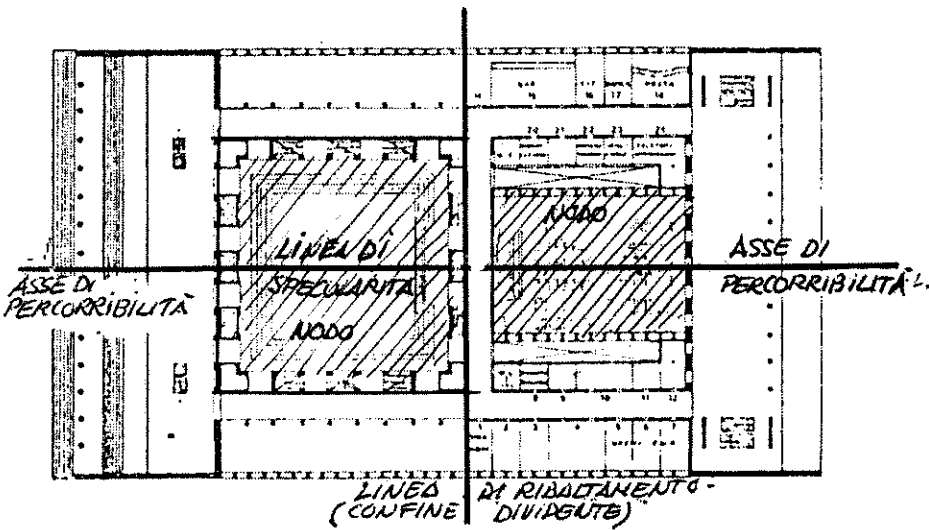
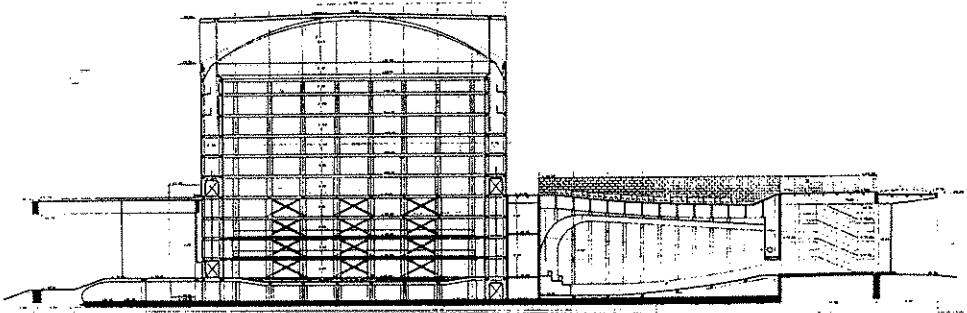
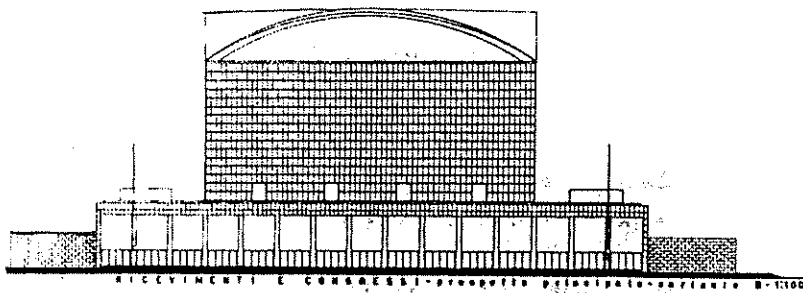
Tav. 35 Transizione al moderno nell'architettura romana. Mario De Renzi, palazzo per uffici in largo Toniolo (1950-52).
Suddivisione della leggibilità esterna nelle quattro fasce canoniche di strutturazione architettonica coincidenti con la specializzazione delle destinazioni d'uso: basamento su due piani con funzione commerciale, elevazione ad uffici, attico residenziale. È evidente l'uso della parete ritmica tipologicamente congruente con l'edificio specialistico seriale (v. cap. 10).
In basso a sinistra: la diversa gerarchizzazione dei vani impiegata per la sede dell'YMCA a piazza Indipendenza (1950-54).



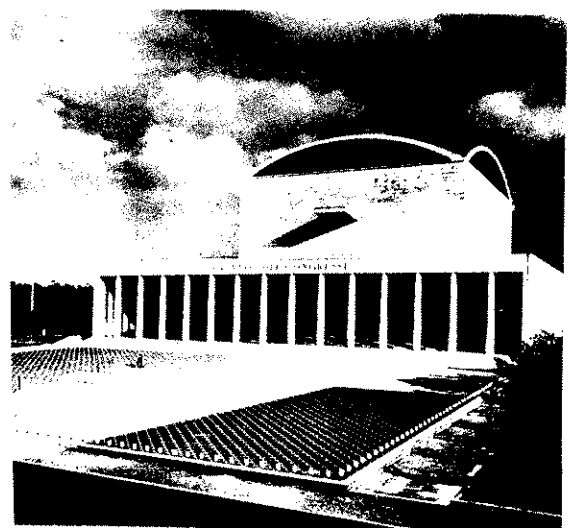
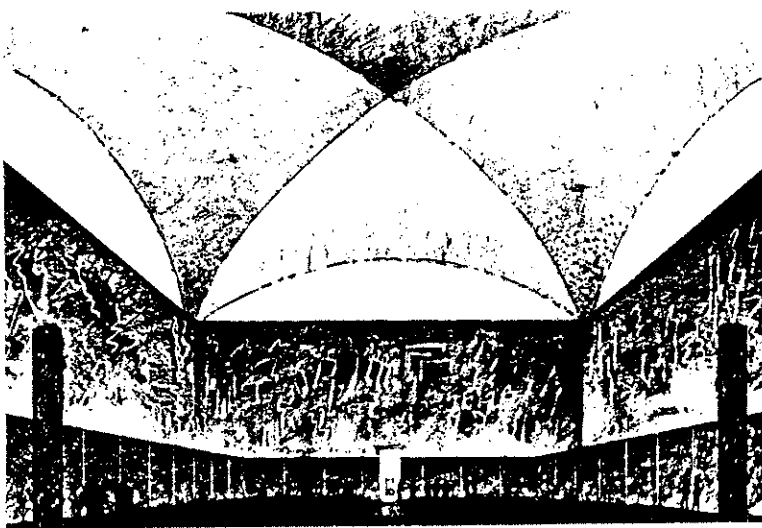
PIANTA DEL PRIMO PIANO E IMPIANTI
 DEL 1928 E 1929

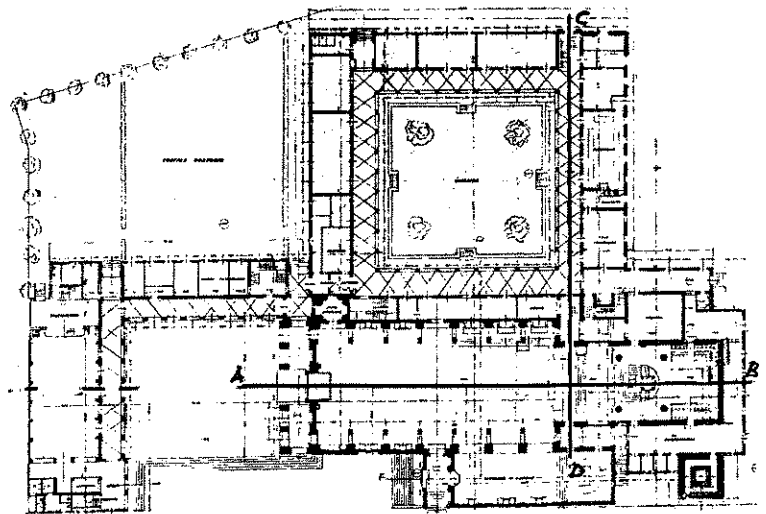
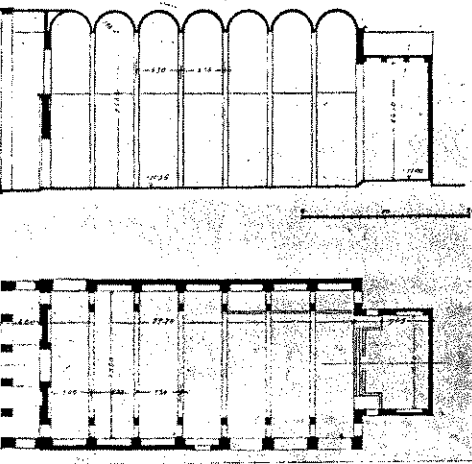
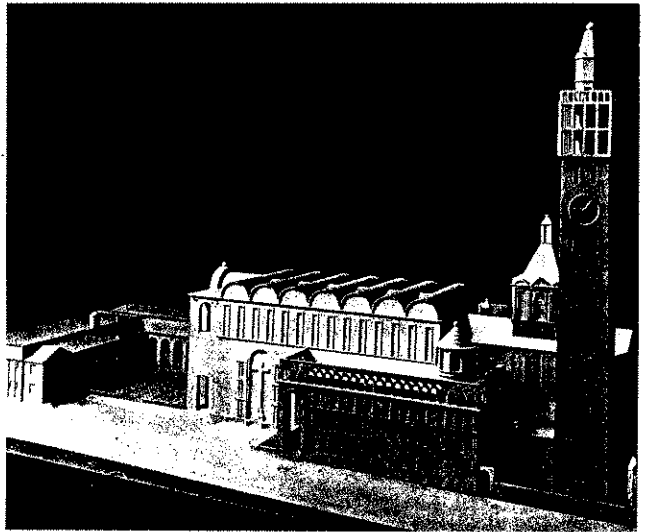
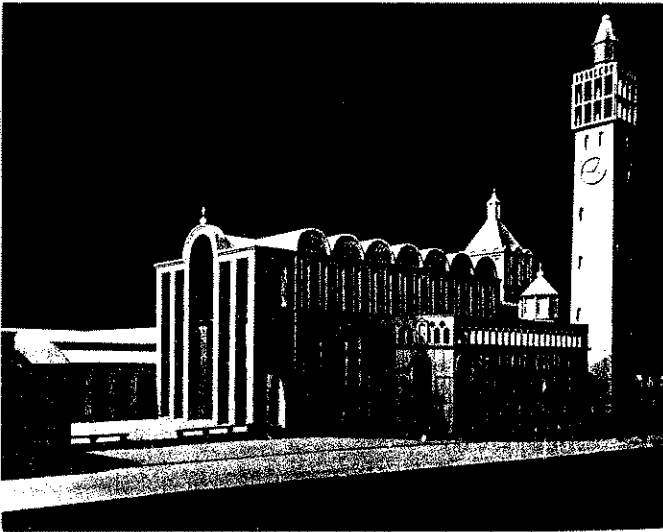
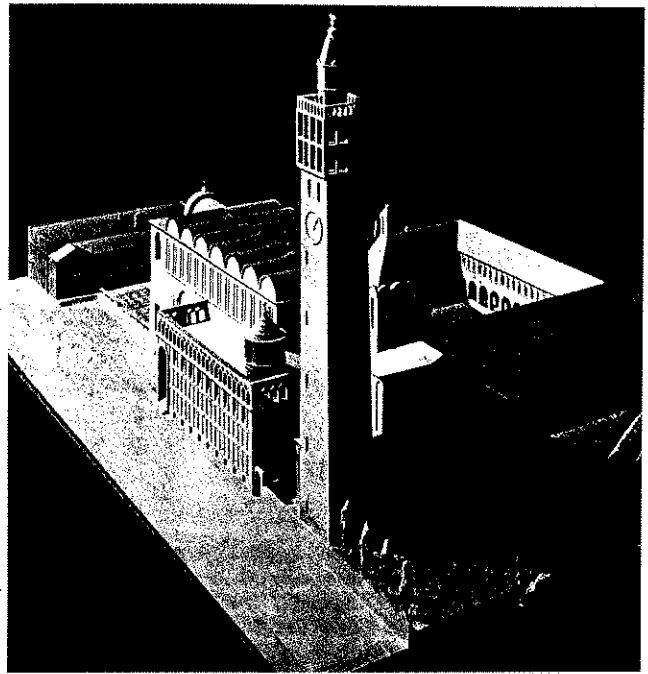
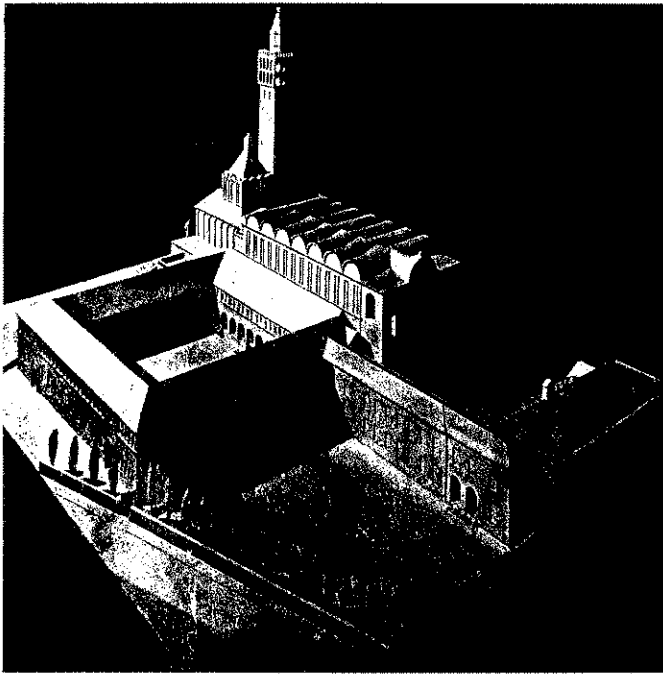


Tav. 36 Transizione al moderno nell'architettura romana. Giuseppe Capponi, palazzina al lungotevere Arnaldo da Brescia (1928). Gli studi iniziali conservano ancora la sovrapposizione tradizionale dell'ordine trilitico sovrapposto alla parete muraria, mentre nella realizzazione, pur mantenendo la gerarchizzazione verticale mutuata dall'edilizia specialistica, l'elevazione viene semplificata e unificata. L'asse centrale è asse di simmetria al piano terreno e di specularità ai piani superiori (nel disegno piante dell'attico e del piano tipo). Lo sfalsamento degli assi in corrispondenza del nodo conferma la relativa indipendenza dell'organizzazione distributiva dalla leggibilità esterna dell'organismo (v. cap. 10).



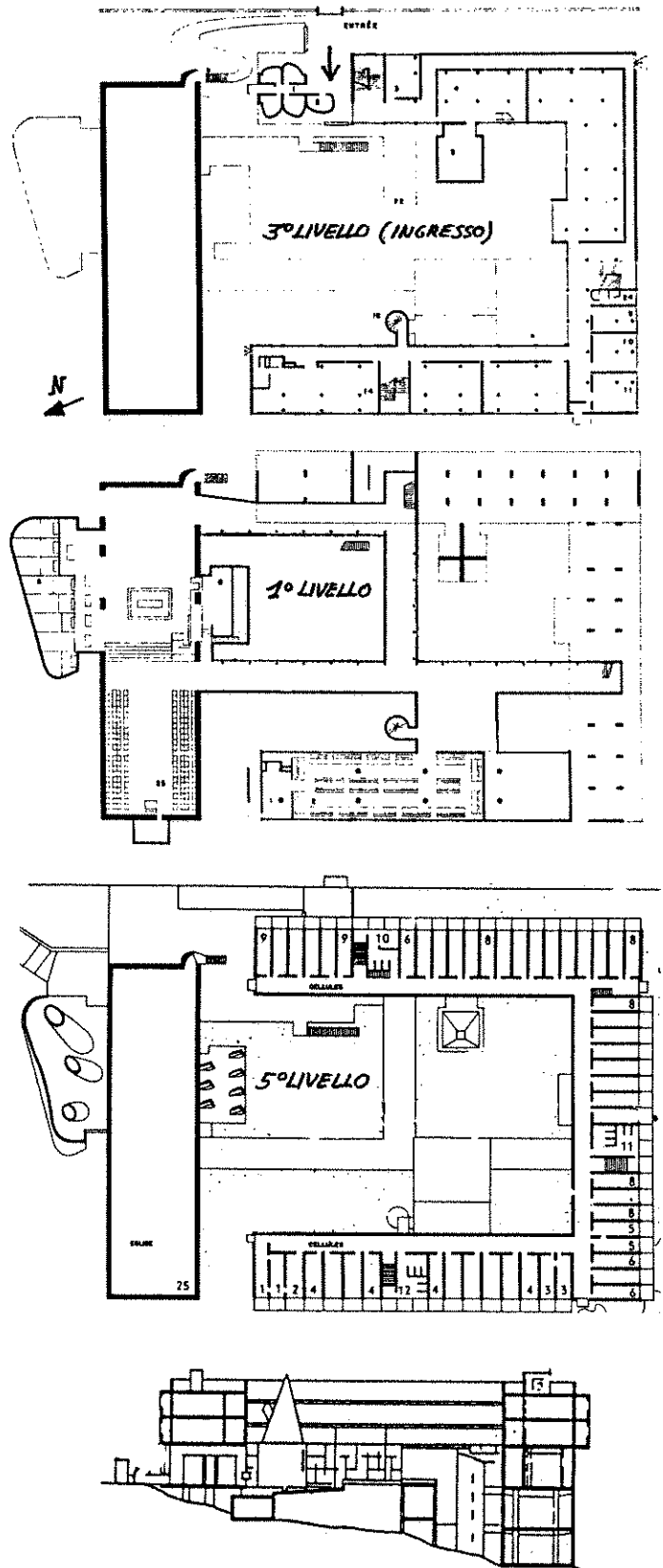
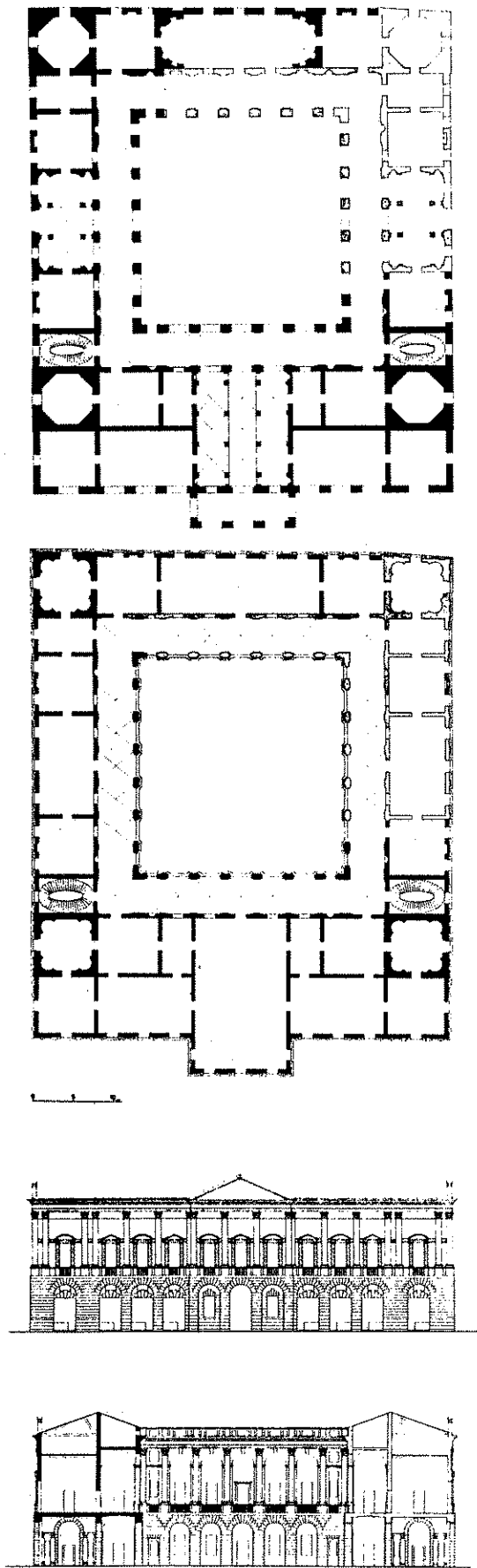
Tav. 37 Transizione al moderno nell'architettura romana. Edifici polari nel quartiere per l'E.42: Alberto Libera, Palazzo dei Congressi (1937-1954). Il ruolo polare dell'edificio è determinato dagli assi trasversali nel sistema di viabilità del quartiere (in alto a destra). Nel Palazzo dei Congressi l'asse di percorribilità accentrante, orientato attraverso il vuoto del pronao (campate dispari) diviene linea di specularità in corrispondenza del nodo incontrando il piano dei vani ascensori (campate pari). Il confine dell'organismo basilicale per i ricevimenti è linea dividente rispetto all'organismo aggregato per i congressi. L'edificio risulta in realtà costituito da due organismi aventi ciascuno una propria gerarchizzazione (spazio nodale, vani periferici seriali ecc.). Il prospetto inizialmente proposto (in alto a sinistra) esprimeva ancora più chiaramente dell'edificio realizzato la leggibilità, semplificata e resa astratta, derivata dall'organismo specialistico tradizionale (v. cap. 10).





Tav. 38 Continuità e innovazione negli organismi specialistici moderni. Santuario di S. Antonio a Cremona (G. Muzio). In alto: foto del plastico. In basso: parte eseguita (a sinistra), pianta dell'intero

complesso progettato con l'asse accentrate dello spazio nodale (A-B) e l'asse di strutturazione (C-D) dei percorsi dell'impianto seriale di derivazione conventuale (v. cap. 10).



Tav. 39 Continuità e innovazione negli organismi specialistici moderni. Diversi caratteri di organicità e tipicità di organismi specialistici seriali tradizionali e moderni criticamente progettati. Palazzo Thiene di Palladio a Vicenza e Convento di Sainte Marie de la Tourette di Le Corbusier a Eveux-sur-Arbresie (v. cap. 9).

Bibliografia

La bibliografia che segue raccoglie soprattutto, ordinati per argomenti, testi citati nelle note che si riferiscono ai temi svolti nei diversi capitoli.

Questo spiega la parzialità dell'elencazione, intesa soprattutto come supporto all'esposizione generale.

Sono stati incluse, tuttavia, anche opere che, esemplificando teorie e metodi anche molto divergenti da quelli esposti, possono fornire una base critica (oltre a costituire un'importante integrazione allo studio) per l'esame dei diversi aspetti del problema dell'analisi dell'organismo architettonico.

Nei casi in cui i testi rivestono importanza storica (anche per il ruolo che l'opera ha svolto nell'ambito della critica contemporanea) è citata l'edizione originale e, per i testi stranieri, l'eventuale traduzione in italiano; negli altri casi la sola edizione italiana.

1. Trattati e fonti

Trattati antichi e rinascimentali ai quali si fa continuo riferimento nel testo per l'importanza dell'interpretazione dell'organismo architettonico che propongono

Vitruvio Pollione, *De Architectura libri decem*; trad. it.: *Dell'architettura*, Pisa 1978.

Leon Battista Alberti, *De re aedificatoria libri X*, Firenze 1485; trad. it.: *L'Architettura*, a cura di Paolo Portoghesi, Milano 1989.

Sebastiano Serlio, *Opere d'architettura e prospettiva libri sette*, Venezia 1588.

Andrea Palladio, *I quattro libri dell'architettura*, Venezia 1570 (sui temi dell'architettura palladiana, più volte citati nel testo, si possono consultare: Roberto Pane, *Palladio*, Torino 1961; Rudolf Wittkower, *Principi architettonici nell'età dell'Umanesimo*, Torino 1964; Erik Forssman, *Palladio e l'antichità*, in AA.VV., *Palladio* (catalogo della mostra alla Basilica Palladiana di Vicenza), Milano 1973; Robert Tavernor, *Palladio e il Palladianesimo*, Milano 1992; James S. Ackerman, *La villa*, Torino 1992).

Trattati, manuali e dizionari di architettura moderni che affrontano il problema del progetto dell'organismo architettonico

Marc Antoine Laugier, *Essai sur l'architecture*, Paris 1753-55; trad. it.: *Saggio sull'architettura*, Palermo 1987.

Francesco Milizia, *Principj di Architettura Civile*, Venezia 1785.

Andrea Memmo, *Elementi di architettura lodoliana, ossia l'arte di fabbricare con solidità scientifica e con eleganza non capricciosa*, Roma 1786.

Etienne Louis Boullée, *Architecture. Essai sur l'Art*, Paris 1799; trad. it.: *Architettura. Saggio sull'arte*, Padova 1967 (con un'importante introduzione di Aldo Rossi).

Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons d'architecture données à l'École Polytechnique*, Paris 1802-5 (si veda sull'argomento anche il saggio di Sergio Villari, *J.N.L. Durand (1760-1834). Arte e scienza dell'architettura*, Roma 1987).

Antoine Ch. de Quatremère de Quincy, *Dictionnaire d'Architecture. Encyclopédie méthodique*, Paris 1832.

Eugène Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, Paris 1854-68, soprattutto le voci *Construction* e *Unité*.

Eugène Viollet-Le-Duc, *Entretiens sur l'Architecture*, Paris 1863-72.

Gottfried Semper, *Die vier Elementen der Baukunst*, Braunschweig 1851; trad. it.: *I quattro elementi dell'architettura*, Milano 1991.

Gottfried Semper, *Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten*, Frankfurt am Mein 1860; trad. it. parziale: *Lo stile nelle arti tecniche e tettoniche o estetica pratica*, Bari-Roma 1992.

Daniele Donghi, *Manuale dell'architetto*, Torino 1905.

Pasquale Carbonara, *Architettura pratica*, Torino 1954.

2. Il tipo edilizio

La bibliografia sul problema dell'impostazione tipologica di lettura e progetto di architettura è ormai molto vasta. La selezione che segue, molto parziale, è ordinata cronologicamente in modo da descrivere, anche, la formazione nel tempo di principi e formulazioni teoriche.

Due raccolte di saggi, scritti nell'immediato dopoguerra, costituiscono le premesse remote di un metodo tipologico estesamente applicato in seguito alla lettura dei tessuti urbani di Venezia e Roma

Saverio Muratori, *Saggi di critica dell'architettura contemporanea*, Roma 1946.

Saverio Muratori, *Saggi di metodo nell'impostazione dello studio dell'architettura*, Roma 1946.

I due saggi sono contenuti in Saverio Muratori, *Storia e critica dell'architettura contemporanea*, Roma 1980 (si vedano anche le opere sulle storie urbane di Venezia e Roma, citate nel seguito, le quali contengono premesse di carattere metodologico).

I seguenti due scritti possono illustrare una nozione di tipo che ha costituito un importante contributo per molti studi successivi (A. Rossi, C. Aymonino ecc.)

Giulio Carlo Argan, voce *Tipologia*, in *Enciclopedia Universale dell'Arte*, Venezia-Roma 1960.

Giulio Carlo Argan, *Sul concetto di tipologia architettonica*, in Giulio Carlo Argan, *Progetto e destino*, Milano 1965.

Alcuni tra gli studi che hanno avuto maggiore influenza nel dibattito sul ruolo della tipologia negli anni successivi

AA.VV., *La formazione del concetto di tipologia edilizia*, Venezia 1965, e AA.VV., *Rapporti tra la morfologia urbana e la tipologia edilizia*, Venezia 1966, entrambi prodotti dal "Gruppo Architettura" di Venezia (tra gli altri Carlo Aymonino, Guido Canella, Raffaele Panella, Gianugo Polesello).

Aldo Rossi, *L'architettura della città*, Padova 1966.

Giorgio Grassi, *La costruzione logica dell'architettura*, Padova 1967.

Carlo Aymonino, *Lo studio dei fenomeni urbani*, Roma 1977.

Antonio Monestiroli, *L'architettura della realtà*, Milano 1979.

Di utile consultazione sono anche le testimonianze del corso di *Caratteri dell'Architettura moderna e Disegno urbano* impartito nella Facoltà di Architettura di Pescara negli anni 1967-68 e 1968-69 da G. Grassi, A. Renna ed A. Rossi, in AA.VV., *Lezioni di Architettura. 1968-1969*, Pescara 1979.

Testi che illustrano lo sviluppo del pensiero muratoriano, in forme innovatrici e, per molti versi, originali

Paolo Maretto, *Nell'Architettura*, Firenze 1973 (nuova ristampa: *Realtà naturale e realtà costruita*, Firenze 1993).

Gianfranco Caniggia, *Strutture dello spazio antropico*, Firenze 1976.

Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *Composizione architettonica e tipologia edilizia, 1. Lettura dell'edilizia di base*, Venezia 1979.

Carlo Chiappi, Giorgio Villa, *Tipo / progetto / composizione architettonica*, Firenze 1980 (elaborato dalle lezioni impartite da Gianfranco Caniggia a Firenze).

Giancarlo Cataldi, *Lezioni di Architettura*, Firenze 1981.

Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *Composizione architettonica e tipologia edilizia, 2. Il progetto nell'edilizia di base*, Venezia 1984.

Gianfranco Caniggia, Silvain Malfroy, *L'approche morphologique de la ville et du territoire*, Zürich 1986.

Studi recenti sul ruolo della tipologia edilizia nel progetto

Luciano Patetta, *Storia e tipologia*, Milano 1989 (esempio di indagine applicata allo studio di alcuni tipi edilizi storici).

Luigi Gazzola, *Architettura e tipologia*, Roma 1990.

Carlo Cecere, *Considerazioni sul concetto di tipo*, Roma 1990.

Carlos Martí Aris, *Le variazioni dell'identità*, Milano 1990.

Karen A. Frank, Linda H. Schneeklot (a cura di) *Ordering Space, Types in Architecture and Design*, New York 1994.

- Testi esemplificativi delle analogie tra studi tipologici e linguistica alle quali si fa riferimento nel testo
- Giacomo Devoto, *Storia della lingua di Roma*, Roma 1944.
 AA.VV., *Dizionario di linguistica*, Bologna 1979.
 Georges Mounin, *Storia della linguistica*, Milano 1989.
- 3. Materia-materiale-elemento-sistema**
- Testi generali sul problema dell'individuazione dei caratteri della materia e della sua trasformazione in materiale
- Mircea Eliade, *Arti del metallo e alchimia*, Torino 1987.
 G. Von Kashnitz-Weinberg, *Mittelmeerische Kunst*, Berlin 1965.
 Hans Heinz Holz, *Sul rapporto storico fra arte e artigianato: filosofia dell'opera artigiana*, in AA.VV., *Storia dell'artigianato europeo*, Milano-Roma 1983.
- Trattati ottocenteschi sui problemi della costruzione, interessanti per la sistematizzazione che propongono dell'argomento in una fase critica di transizione alla moderna nozione di organismo
- Jean Rondelet, *Traité theorique et pratique de l'Art de bâtir*, Paris 1802-1817; trad. it.: *Trattato teorico e pratico dell'arte di edificare*, Mantova 1832.
 Gustav Adolf Breymann, *Trattato generale di costruzioni civili*, Milano 1884 (traduzione italiana della prima edizione tedesca del 1853).
 Luigi Cattaneo, *L'arte muratoria*, Milano 1889.
 Carlo Formenti, *La pratica del fabbricare*, Milano 1893.
- Sui caratteri di strutture di elementi e sistemi, considerati sotto l'aspetto costruttivo relazionato alla più generale nozione di organismo
- Giovan Battista Milani, *L'ossatura murale*, Torino 1920.
 Giancarlo Cataldi, *Sistemi statici in architettura*, Padova 1979.
 Maurizio Ameri, *Elementi-Strutture-Sistemi dell'Organismo Architettonico*, Cortona 1981.
- Sui sistemi costruttivi antichi
- August Choisy, *L'art de batir chez les romains*, Paris 1873.
 Gustavo Giovannoni, *La tecnica delle costruzioni presso i Romani*, Roma 1925.
 Cairol Fulvio Giuliani, *L'edilizia nell'antichità*, Roma 1990.
 Jean Pierre Adam, *L'arte di costruire presso i romani. Materiali e tecniche*, Milano 1994.
- Sul rapporto tra tettonica e linguaggio
- Giuseppe Strappa, *Composizione e componente*, Roma 1980.
 Gabriele Morolli, *Le membra degli ornamenti*, Firenze 1986.
- Sull'impiego di materiali a carattere plastico-murario
- Alfonso Acocella, *L'architettura del mattone a faccia vista*, Roma 1989.
 AA.VV., *Architettura in pietra a secco* (atti del I Seminario Internazionale, Noci-Alberobello settembre 1987), Fasano 1990, e in particolare: Angelo Ambrosi, *L'architettura in pietra a secco: costruzione, progetto, tipologie*; Amos Rapoport, *Form, Culture and Materials*; Eugenio Battisti, *Prima il monumento*.
 AA.VV., *Il modo di costruire* (atti del convegno) Roma 1990, e in particolare: E. De Mincis, E. Hubert, G. Noyé, *Strutture murarie nella Sabina medievale. Notizie preliminari*; Andrea Buti, *Costruir per mare, costruir per terra. Legno, ferro e ardesia nell'architettura genovese* (esempio di scambio mutuo tra tecniche elastico-ligee e plastico-murarie).
- Sulle tecniche murarie tradizionali pugliesi
- Vito Giorgio Colaianni, *Le volte leccesi*, Bari 1967.
 Fabrizio Leccisi, *Evoluzione tecnologica ed aspetti costruttivi delle volte leccesi nell'approccio metodologico del restauro e del recupero funzionale*, in AA.VV., *Arte del fabbricare* (atti del convegno omonimo), Napoli 1989.
 Pietro Massimo Fumarola, *In Valle d'Itria*, Fasano 1990.
 AA.VV., *Il tufo, tecniche costruttive ed effetti compositivi nell'edilizia tradizionale campana e pugliese*, in AA.VV., *150 anni di costruzione edile in Italia* (atti del seminario internazionale), Roma 1992.

4. Letture di tessuti

La lettura di tessuti edilizi, per la relativa permanenza e leggibilità delle leggi formative che caratterizzano gli organismi a grande scala, è stato il campo privilegiato di sperimentazione dei metodi di indagine tipologica.

Testi di riferimento del dibattito che negli anni '70 ha coinvolto sul tema la ricerca e la didattica di architettura

Saverio Muratori, *Studi per una operante storia urbana di Venezia*, Roma 1959.
S. Muratori, R. e S. Bollati, G. Marinucci, *Studi per una operante storia urbana di Roma*, Roma 1963.
AA.VV., *La città di Padova. Saggio di analisi urbana*, Roma 1966.
Carlo Aymonino, Gianni Fabbri, Angelo Villa, *Le città capitali del XIX secolo. Parigi e Vienna*, Roma 1975.

Letture riferibili a metodi basati sulle nozioni di tipo e tessuto

Paolo Maretto, *L'edilizia gotica veneziana*, Roma 1960.
Gianfranco Caniggia, *Lettura di una città. Como*, Como 1963.
Paolo Vaccaro, *Tessuto e tipo edilizio a Roma*, Roma 1968.
Adriana Baculo, *La casa contadina, la casa nobile, la casa artigiana e mercantile. I caratteri dell'edificazione. Analisi e recupero del patrimonio edilizio in Campania*, Napoli 1979.
Giordano Conti, Delio Corbara, *Per una lettura operante della città. L'esempio di Cesena*, Firenze 1980.
Paolo Maretto, *La casa veneziana nella storia della città dall'origine all'Ottocento*, Venezia 1986.
AA.VV., *Cortona. Struttura e storia. Materiali per una conoscenza operante della città e del territorio*, Cortona 1987.
Gian Luigi Maffei, *La casa fiorentina nella storia della città*, Venezia 1990.
Luigi Gazzola, Luciana Bascià, *La testata etrusca di Ponte Milvio in Trastevere. Rilievo murario, documentazione d'archivio e processo di formazione del tessuto*, Roma 1992.
Maria Giovanna Figoli, Rinaldo Semino, *Studi sui processi formativi dell'edilizia genovese*, Genova s.d.

Testi che esemplificano l'interesse all'estero per gli studi tipologici (a partire soprattutto dagli anni '60, si sono formate numerose scuole, soprattutto in Gran Bretagna, in Francia e negli Stati Uniti

Jean Castex, Jean Charles Depaule, Philippe Panerai, *Formes urbaine: de lilot a la barre*, Paris 1977; trad. it.: *Isolato urbano e città contemporanea*, Milano 1981.
Michel Jean Bertrand, *Architecture de l'habitation urbain: la maison, le quartier, la ville*, Paris 1980.
J. Castex, P. Céleste, Ph. Panerai, *Lecture d'une ville: Versailles*, Paris 1980.
Bernard Rouleau, *Les tracé des rues de Paris, formation, typologie, fonctions*, Paris 1983.
Richard Plunz, *A History of Housing in New York City*, New York-Oxford 1990.

5. Le forme tipiche elementari

Nonostante l'importanza dell'argomento nello studio della formazione dell'organismo architettonico, non esiste uno studio specifico sulle forme tipiche elementari riferibile alle definizioni date di organismo.

Oltre alle importanti, brevi note di Gottfried Semper (Semper 1851) si possono consultare, come esemplificazione di argomenti particolari, i testi citati nelle note al cap. 4 che si raccolgono nel seguito per temi.

Sulla nozione di recinto nel mondo antico

Numa-Denis Fustel de Coulanges, *La cité antique*, Paris 1864; trad. it.: *La città antica*, Firenze 1972.
Christian Hülsen, *Il Foro romano*, Roma 1905.
Ian A. Richmond, *The City Wall of Imperial Rome*, Oxford 1930.

BIBLIOGRAFIA

- Kurt Stade, *Il limes romano in Germania*, Roma 1937.
Peter Goessler, *Le strade romane in Germania*, Roma 1938.
Luigi Crema, *L'architettura romana*, Torino 1959.
Ferdinando Castagnoli, *Roma antica. Profilo urbanistico*, Roma 1978.
Giuseppe Strappa, *La costruzione delle Mura di Aureliano*, in "Rassegna di Architettura e Urbanistica", n. 58-59-60, 1984.

Sulle nozioni di recinto e copertura
nel mondo islamico

- Corano, *Sura della vacca*, L. II, 139 e 140.
W. M. Ramsey, *Historical Geography of Asia Minor*, London 1890.
AA.VV., *First International Congress of Turkish Art* (atti del congresso), Ankara 1961, in particolare: Mahmut Akok, *Architecture intérieure des mosquées turques construites entre les XIIIe et XVIIe siècles*; Suut Kemal Yetkin, *Les Caractéristiques des caravansérails seldjoukides*.
K. Archibald C. Creswell, *L'architettura islamica delle origini*, Milano 1966.
Claude Cahen, *Pre-Ottoman Turkey*, London 1968.
Behçet Ünsal, *Turkish Islamic Architecture*, London 1970.
Oktay Asnalapa, *Turkish Art and Architecture*, London 1971.
Oktay Asnalapa, *Türk Sanati*, Istanbul 1973.
Oleg Grabar, *The Formation of Islamic Art*, New Haven-London 1973.
Cesare Brandi, *La casa di Maometto*, in Cesare Brandi, *Struttura e architettura*, Torino 1975.

Sulla nozione di recinto
nell'architettura cimiteriale

- Richard Etlin, *The Architecture of Death*, Cambridge (Mass.)-London 1984.
Giuseppe Strappa, *I cimiteri*, in Pasquale Carbonara, *Architettura pratica*, II volume di aggiornamento, Torino 1989.
Laura P. Bertolaccini, Alessandro Valenti, *Il cimitero architettonico, dal monumento collettivo alla tomba di famiglia*, in Piero Albisinni, *Il disegno della memoria*, Roma 1994.

6. La casa di abitazione

Sul problema delle origini
dell'abitazione

- Eugène Viollet-Le-Duc, *Histoire de l'habitation humaine*, Paris 1875; trad. it.: *Storia dell'abitazione umana dai tempi preistorici fino ai nostri giorni*, Milano 1877.
Joseph Rykwert, *La casa di Adamo in Paradiso*, Milano 1972.
Giancarlo Cataldi (a cura di), *Le ragioni dell'abitare*, Firenze 1988; si veda anche la serie di studi sui tipi primitivi coordinati da Giancarlo Cataldi, soprattutto *Tipologie primitive, 1. I tipi radice*, Firenze 1982.

Sulla casa unifamiliare
rurale in Italia

- Renato Biasiutti, *Per lo studio della casa rurale in Italia*, in "Rivista geografica italiana", n. 23, 1926.
Giuseppe Pagano, *Documenti di architettura rurale*, in "Casabella", n. 95, 1935.
"Ricerche sulle dimore rurali in Italia", collana di monografie fondata da R. Biasiutti nel 1938 e pubblicate dal CNR, in particolare: Giuseppe Barbieri, Lucio Gambi (a cura di), *La casa rurale in Italia*, Firenze 1970 e, per una estesa bibliografia sull'argomento, il vol. 25: Tina De Rocchi Storai, *Bibliografia degli studi sulla casa rurale in Italia*, Firenze 1968.
AA.VV., *Problemi e aspetti dell'architettura popolare in Italia*, Torino 1974 (raccolta antologica di scritti sull'argomento).
Gian Luigi Maffei (a cura di), *La casa rurale in Lunigiana*, Venezia 1990.

- Sulla casa rurale in Puglia Carmelo Colamonico, *La casa rurale nella Puglia*, Firenze 1970 (nella serie pubblicata dal CNR citata).
Luigi Mongiello, *Trulli e costruzioni a pignon*, Bari 1992.
- Sulla casa unifamiliare in alcuni paesi stranieri Hermann Muthesius, *Das Englische Haus*, Berlin 1904; trad. ingl. parziale: *The English House*, London 1979 (testo fondamentale per l'influenza esercitata sull'abitazione moderna nei paesi dell'Europa continentale).
Fernando Garcia Mercadal, *La casa popular en España*, Madrid-Barcelona 1930 (importante riflessione di un protagonista del razionalismo sulla continuità tra casa moderna e tradizionale).
Andrew Jackson Downing, *The Architecture of Country Houses*, London 1850, e Calvert Vaux, *Villas & Cottages*, New York 1864; entrambi manuali pratici che ebbero grande influenza nello sviluppo dell'abitazione isolata negli Stati Uniti (si può utilmente consultare, in proposito, anche: Vincent J. Scully, *The Shingle Style and the Stick Style*, Yale 1955).
Mark Girouard, *The Victorian Country House*, London 1979.
Olive Cook, *English Cottages and Farmhouses*, London 1982.
Orestis B. Doumanis, Paul Oliver, *Shelter in Greece*, Athens 1979.
- Sulla continuità tra abitazione tradizionale e moderna Giuseppe Strappa, *La casa di abitazione*, in Pasquale Carbonara, *Architettura pratica*, II volume di aggiornamento, Torino 1989.
- 7. Edilizia specialistica**
Mentre si è ormai consolidata una vasta letteratura sui tipi di base, sull'argomento generale dell'edilizia specialistica sono state prodotte scarse e parziali pubblicazioni. Sull'argomento si possono consultare le relative parti dei testi citati di Paolo Maretto (Maretto 1973 e 1993) e Carlo Chiappi, Giorgio Villa (Chiappi, Villa 1980).
- Sull'edilizia specialistica in generale R. e S. Bollati, G. Leonetti, *L'organismo architettonico. Metodo grafico di lettura*, Firenze 1990.
- Su alcuni argomenti particolari Maria Linda Falcidieno, *Per una tipologia delle chiese*, Cortona 1982.
Gianfranco Caniggia, *L'edilizia specialistica*, in AA.VV., *Trenta lezioni di architettura più una*, Roma 1987 (trascrizione postuma di una lezione sull'origine dell'edilizia specialistica direttamente derivata dall'edilizia di base).
Giuseppe Strappa, *Tipologia degli organismi seriali e nodali nel ciclo progettuale dei palazzi di giustizia di Gianfranco Caniggia*, in "Bollettino della Biblioteca del Dipartimento di Architettura e Analisi della Città della Facoltà di Architettura di Roma, La Sapienza", n. 3, 1994 (si veda anche, nella stessa pubblicazione, la nota di Patrizia Capolino, *Appunti sull'edilizia specialistica da alcune lezioni di G. Caniggia, A.A. 1986-87*).
- Sulle esemplificazioni, riportate nel testo, del rapporto tra edilizia conventuale e moderne strutture universitarie Pietro Vaccari, *Storia dell'Università di Pavia*, Pavia 1982.
Heinrich Thelen, *Der Palazzo della Sapienza in Rom*, in AA.VV., *Miscellanea Bobliothecae Hertizianae*, München 1961.
Enrico Guidoni, *La Sapienza e la città*, in AA.VV., *La Sapienza e la Città Universitaria*, Roma 1985.
AA.VV., *Roma e lo Studium Urbis*, Roma 1989; in particolare Gemma Pisceddu, *Sapientia aedificavit sibi domum*, e Aldo Mastroianni, *Il Borromini alla Sapienza*.
- Sui temi dell'edilizia specialistica romana sviluppati nel testo Francesco Borromini, *Opus Architectonicum*, Roma 1725; ed. a cura di Maurizio De Benedictis, Roma 1993.

BIBLIOGRAFIA

Guido Calza, *Le origini latine dell'abitazione moderna*, in "Architettura e Arti Decorative", anno III, 1923-24, vol. I.

Giuseppe Lugli, *Il valore topografico e giuridico dell'"insula" in Roma antica*, in "Rendiconti della Pontificia Accademia di Archeologia", III, XVIII, 1941-42, pagg. 191-208.

Patricia Waddy, *Seventeenth-century Roman Palaces: Use and Art of the Plan*, New York 1990.

Su alcuni temi particolari dell'edilizia specialistica nodale

Hermann Weyl, *La simmetria*, Milano 1962.

Richard Krautheimer, *Architettura paleocristiana e bizantina*, Torino 1986.

Raymond Oursel, *Invention de l'architecture romane*, St. Léger Vaubin 1970; trad. it.: *Architettura romanica*, Milano 1986.

Sul processo formativo di alcuni tipi specialistici pugliesi

Pina Belli D'Elia, *Puglia XI secolo*, Bari 1975.

Luigi Mongiello, *Chiese di Puglia*, Bari 1988.

Pina Belli D'Elia, *La Puglia*, "Italia romanica", vol. VIII, Milano 1987.

Luigi Mongiello, *Modulazioni spaziali delle strutture a pignon*, in "Umanesimo della pietra", n. 17, luglio 1994 (saggio che documenta il rapporto tra edilizia di base e specialistica in Puglia).

8. Il passaggio alla modernità

La recente crisi della nozione di organismo (ma anche i legami di continuità con la tradizione progettuale relativa) è testimoniata dagli scritti dei protagonisti della vicenda moderna (Le Corbusier, *Vers une Architecture*, Paris 1923; Walter Gropius, *Internationale Architektur*, München 1925 ecc.).

Scritti ai quali si fa riferimento nel testo

Alexander Klein, *Lo studio delle piante e la progettazione degli spazi negli alloggi minimi. Scritti e progetti dal 1906 al 1957*, Milano 1975.

Henry-Russell Hitchcock, Philip Johnson, *The International Style: Architecture since 1922*, New York 1932; trad. it.: *Lo Stile Internazionale*, Bologna 1982.

Sigfried Giedion, *Space, Time, Architecture*, Cambridge, Mass. 1941; trad. it.: *Spazio, tempo e architettura*, Milano 1965.

Bruno Zevi, *Verso un'architettura organica*, Torino 1945.

Una lettura divergente dalla letteratura consolidata sull'argomento si trova nella raccolta di lezioni di Saverio Muratori, *Da Schinkel ad Asplund. Lezioni di architettura moderna, 1959-1960*, Firenze 1990 (dello stesso autore, per un più generale inquadramento storico dell'argomento, si veda: *Architettura e civiltà in crisi*, Roma 1963).

Sulla vicenda italiana

Giuseppe Strappa (a cura di), *Tradizione e innovazione nell'architettura di Roma capitale. 1870-1930*, Roma 1989; in particolare l'importante saggio introduttivo: Gianfranco Caniggia, *Permanenze e mutazioni nel tipo edilizio e nei tessuti di Roma (1880-1930)*.

Giuseppe Strappa, *Metafisica e Architettura*, in AA.VV., *Un museo immaginario per Giorgio de Chirico*, Roma 1991.

Paolo Maretto, *Tra passatismo e modernismo, l'architettura degli anni Trenta nei centri storici italiani*, in AA.VV., *L'architettura delle trasformazioni urbane, 1890-1940* (atti del XXIV Congresso di Storia dell'Architettura), Roma 1992.

Per alcuni argomenti specifici

Marcello Piacentini, *La chiesa del Santuario di Sant'Antonio in Cremona*, in "Architettura e Arti Decorative", marzo 1939 (si vedano anche le relative note tecniche di Giuseppe Borio, *Note tecniche sulla copertura della chiesa*).

Giovanni Fanelli, Roberto Gargiani, *Il principio del rivestimento. Prolegomena a una storia dell'architettura contemporanea*, Roma-Bari 1994.

Testi che riportano importanti documenti, citati nel testo, sul passaggio alla modernità dell'architettura romana

Gianfranco Spagnesi, *Edilizia romana nella seconda metà del XIX secolo (1848-1905)*, Roma 1974.

Alberto Maria Racheli, *Corso Vittorio Emanuele II. Urbanistica e architettura a Roma dopo il 1870*, Roma 1985.

9. La didattica

I problemi dell'insegnamento dei caratteri degli edifici sono strettamente collegati alla didattica del progetto. La letteratura relativa è, di conseguenza, amplissima.

Testi direttamente riferibili ai temi esposti

Gustavo Giovannoni, *Per le scuole d'Architettura*, in "L'Edilizia Moderna", n. 12, 1907.

Gustavo Giovannoni, *Gli architetti e gli studi di architettura in Italia*, in "Rivista d'Italia", XIX, 1916.

Gustavo Giovannoni, *Corso di Architettura*, Roma 1931.

Enrico Calandra, *Caratteri degli edifici* (appunti delle lezioni dell'A.A. 1934-35 a cura di M. Campanella, ciclostilato).

Armando Melis, *Caratteri degli edifici*, Torino 1943.

AA.VV., *Teoria della progettazione architettonica*, Bari 1968 (raccolta di lezioni tenute presso l'Istituto Universitario di Venezia nell'A. A. 1965-66).

Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio*, Milano 1977.

Giorgio Villa, *Per una didattica della progettazione architettonica*, Firenze 1992.

10. Il dibattito contemporaneo

Dalla metà degli anni '60 il ruolo della tipologia nel progetto di architettura è stato uno dei temi centrali del dibattito architettonico.

Sulle diverse posizioni sul ruolo della tipologia nel progetto di architettura

Raphael Moneo, *On Typology*, in "Opposition", n. 13, 1978.

"Lotus international", n. 19, 1978 (numero monografico sull'isolato urbano), soprattutto i saggi: Manuel de Solà Morales, *Verso una definizione*, e Josef Paul Kleihues, *Edilizia chiusa ed edilizia aperta*.

Jean Castex, Philippe Panerai, *Prospettive della tipomorfologia*, in "Lotus international", n. 36, 1982.

Claudio D'Amato, *Fifteen Years after the Publication of Architecture of the City by Aldo Rossi. The Contribution of Urban Studies to the Autonomy of Architecture*, in "The Harvard Architecture Review", n. 3, 1984.

"Casabella", n. 509-510, 1985 (numero monografico dedicato al dibattito sul ruolo della tipologia nel progetto di architettura che testimonia le diverse posizioni, e spesso i toni confusi, del dibattito sull'argomento). Di particolare interesse: Enrico Guidoni, *Tipi, modelli, progetti nella città medievale* (critica all'uso meccanico della nozione di tipo); Werner Oechslin, *Per una ripresa della discussione tipologica*; Bruno Reichlin, *Tipo e tradizione del Moderno*; Vittorio Gregotti, *I terreni della tipologia*.

Franco Purini, *Il paesaggio della tipologia*, in Franco Purini, *Sette paesaggi*, "Quaderni di Lotus", Milano 1989.

INDICE ANALITICO

- Aalto, Alvar, 34
 Abitazioni I.C.P. (Roma), 198
 – I.A.C.P. (Roma), 233
 – INA Casa (Roma), 233
 Ackerman, James S., 26
 Adam, Jean Pierre, 62
 Aedes Divi Iuli (Roma), 87
 Africa Orientale, 93
 Africa Settentrionale, 96
 Agerola, 227
 Agrigento, 137, 244
 Akok, Mahmut, 101
 Al Farabi, 54
 Ala Al-Din, 102-103
 Alberti, Leon Battista, 22, 45, 81, 180-181
 Albisinni, Piero, 81
 Alessandria, 86
 Alibrandi, Filippo, 232
 Alighieri, Dante, 22, 38, 72
 Almazàn (*castrum*), 220
 Almerico, Paolo, 26
 Altes Museum (Berlino), 50
 Altrip (*castellum*), 84, 220
 Ambrosi, Angelo, 43, 68
 Amburgo, 68
 America Settentrionale, 93
 America, 32, 93
 Ammannati, Bartolomeo, 136
 Amr Ibn, 86
 Amsterdam, 41, 171, 200, 246
 Anatolia, 94, 100-104
 Anfiteatro Castrense (Roma), 89
 Angkor Thom (Cambogia), 99
 Angkor Wat (Cambogia), 99
 Angri, 227
 Anios, 85
 Ankara, 101
 Antalya, 84
 Antemio di Tralle, 149
 Antiochia, 148, 245
 Antoine, Jaques-Denis, 249
 Apao, 33
 Apollinare, 163, 243
 Apostoleion (Costantinopoli), 245
 Aprilia, 208
 Archimede, 151
 Arco di Tiberio (Roma), 87
 Arco di Tito (Roma), 180
 Argan, Giulio Carlo, 33-34
 Argiletum (Roma), 87
 Aris, Carlos Martí, 199
 Arles, 89
 Aron, 132
 Arx Capitolina (Roma), 87
 Aschieri, Pietro, 206
 Asia Minore, 101, 104, 143
 Asia, 213
 Asnalapa, Oktay, 103-104, 224
 Asplund Gunnar, 137, 247
 Assunzione, 125
 Atene, 111
 Atik Ali, 101
 Aymonino, Carlo, 15, 81, 123, 235
 Bâb-ilânî (Babilonia), 82
 Bacchiglione, 26
 Bacco, 147, 149-150
 Bachelard, Gaston, 55
 Bakheng, 99
 Baltru, 78
 Baltrušaitis, Jurgis, 78
 Barabudur, 80
 Barcellona, 39, 200
 Bari, 43, 72, 152-153, 160, 162, 177, 200, 206
 Barlettà, 43
 Barumini, 213
 Basilea, 145
 Basilica Aemilia (Roma), 87
 – dei SS. Giovanni e Paolo al Celio (Roma), 158
 – di Massenzio (Roma), 140-144, 156, 168, 180-181
 – di San Clemente (Roma), 127, 158, 242
 – di San Giovanni in Laterano (Roma), 144, 167
 – di San Lorenzo (Milano), 147
 – di San Lorenzo (Roma), 189-190
 – di San Paolo Fuori le Mura (Roma), 144, 167
 – di San Pietro (Roma), 144
 – di Shakka, 144
 – di Tafka, 144
 – Ulpia (Roma), 88, 144, 222
 Battipaglia, 227
 Battistero di San Giovanni (Canosa), 152
 Battisti, Eugenio, 100
 Bazzani, Cesare, 50
 Belli D'Elia, Pina, 152, 161, 163
 Beni Hasan (Mesopotamia), 192
 Berg, Max, 153
 Berlage, Hendrik Petrus, 171, 246
 Berlino, 110
 Berrettini, Filippo, 236
 Bertolaccini, Laura P., 81
 Beyshehir, 101, 105
 Biasiutti, Renato, 113
 Biblioteca di San Marco (Firenze), 129
 – Laurenziana (Firenze), 129
 – Malatestiana (Cesena), 129
 – Marciana (Venezia), 129
 Biella, 97
 Birgi, 225

- Bisceglie, 43, 163
 Bitonto, 163, 177, 243
 Böhm, Dominicus, 137
 Boito, Camillo, 14
 Bologna, 134-135, 170, 223
 Bomarzo, 226
 Bombaci, Alessio, 101
 Bominaco, 161
 Borg, Elsy, 145
 Borges, Jorge Luis, 167
 Borio, Giuseppe, 202
 Borromini, Francesco, 136, 182-183
 Borsi, Franco, 181
 Boullée, Etienne Louis, 39, 51, 127, 153, 219
 Bramante, Donato, 30
 Brandi, Cesare, 31, 60, 100
 Brasini, Armando, 74
 Breslau, 153
 Brinkman, Johannes Andreas, 206
 British Museum (Londra), 127, 247
 Brugger, Walter, 23
 Brunelleschi, Filippo, 137, 244
 Brünn, 153
 Bruxelles, 48
 Buenos Aires, 200
 Bursa, 101, 103, 225
 Buti, Andrea, 41
 Byron, Robert, 105
- Cáceres (*praetorium*), 84
 Cahen, Claude, 101
 Calandra, Enrico, 15
 Calcide, 57
 Calonghi, Ferruccio, 71
 Calza, Guido, 130
 Cambogia, 99
 Cambridge, 34, 213
 Campanella, M., 15
 Campbell, Colen, 218
 Campidoglio (Roma), 136, 195
 Campo Marzio (Roma), 87, 135, 230
 Caniggia, Gianfranco, 24, 33-34, 38, 53, 60, 64, 70, 77, 80, 82-84, 115, 117-118, 127, 131, 178, 191, 200
 Canosa, 152, 163
 Capaccio, 227
 Capitanata, 43
 Capodibove (Roma), 145
 Capponi, Giuseppe, 204, 207, 251
 Carbonara, Pasquale, 15, 61, 81, 112
 Carcopino, Jérôme, 89
 Carimini, Luca, 74
 Casa Marinelli (Giovinazzo), 162
 Casa Werner (Amburgo), 68
 Cassiodoro, 151
- Castagnoli, Ferdinando, 30
 Castellana, 163
 Castex, Jean, 200, 235
 Cataldi, Giancarlo, 53, 65, 82, 93-94, 186
 Catalogna, 39
 Cattedrale di Nôtre Dame (Parigi), 124, 145
 Celleno, 226
 Cenotafio di Newton, 153
 Cerdà, Ildefonso, 200
 Cesena, 129
 Chartres, 59
 Chester (*praetorium*), 84
 Chiappi, Carlo, 139
 Chiesa dei SS. Apostoli (Milano), 135, 245
 – dei SS. Crisante e Daria (Oria), 152
 – dei SS. Luca e Martina (Roma), 158
 – dei SS. Sergio e Bacco (Costantinopoli), 147, 149-150
 – del Redentore (Venezia), 181-182
 – del Santo Sepolcro (Barletta), 43
 – di Calena (Peschici), 162
 – di Ognissanti (Valenzano), 161-164, 243
 – di Saint Eustache (Parigi), 235
 – di Saint Front di Périgueux, 138
 – di San Babila (Antiochia), 148, 245
 – di San Bartolomeo di Padula (Castellana), 163, 243
 – di San Basilio (Bitonto), 163
 – di San Bernardo alle Terme (Roma), 158
 – di San Biagio (Montepulciano), 148
 – di San Crisogono (Roma), 140
 – di San Fortunato (Roma), 135
 – di San Francesco della Vigna (Venezia), 181
 – di San Giorgio Maggiore (Venezia), 181-182
 – di San Giovanni (Efeso), 148, 245
 – di San Giovanni in Conca (Milano), 145
 – di San Giuseppe (Hindenburg), 137
 – di San Leonardo (Siponto), 43
 – di San Lorenzo in Lucina (Roma), 127
 – di San Luigi dei Francesi (Roma), 158
 – di San Marco (Venezia), 138
 – di San Matteo (Bisceglie), 43
 – di San Michele (Hildesheim), 144
 – di San Miniato (Firenze), 72
 – di San Nazaro (Milano), 147
 – di San Nicola (Bari), 72, 160, 177
 – di San Paolo (Peltuino), 161
 – di San Pellegrino (Bominaco), 161
 – di San Pietro (Poli), 122
 – di San Quirico e Giuditta (Roma), 145
 – di San Salvatore in Onda (Roma), 158
 – di San Simpliciano (Milano), 145
 – di San Teodoro (Roma), 158
 – di San Vitale (Ravenna), 147, 149-153, 248

INDICE ANALITICO

- Chiesa di Sant'Agnese in Agone (Roma), 158
 – di Sant'Andrea (Mantova), 144, 180-181, 204
 – di Sant'Antonio (Cremona), 145, 202, 253
 – di Sant'Apollinare (Rutigliano), 163, 243
 – di Sant'Eustachio (Giovinazzo), 243
 – di Sant'Ignazio (Roma), 136
 – di Sant'Ivo (Roma), 59, 135
 – di Santa Costanza (Roma), 147
 – di Santa Croce (Bitonto), 163
 – di Santa Croce (Firenze), 134
 – di Santa Margherita (Bisceglie), 43
 – di Santa Maria degli Angeli (Roma), 158
 – di Santa Maria del Popolo (Roma), 135
 – di Santa Maria delle Carceri (Prato), 148
 – di Santa Maria di Collemaggio (L'Aquila), 178
 – di Santa Maria in Vallicella (Roma), 183
 – di Santa Prassede (Roma), 140, 144
 – di Santa Prudenziana (Roma), 158
 – di Santa Sofia (Costantinopoli), 141-142, 149
 – di Santa Susanna (Roma), 158
 – di Santo Spirito (Firenze), 137, 244
 – di Santo Stefano Rotondo (Roma), 147, 153, 248
 Chiesa Nuova (Roma), 183, 235
 Chile, 200
 Chioggia, 122-123
 Chiswick, 218
 Cilento, 227
 Cimitero Sainte Marguerite (Parigi), 249
 Ciro, 86
 Cité Radieuse, 200
 Città Proibita (Pechino), 99
 Città Universitaria (Roma), 136, 206
 Clairvaux, 133
 Colle Palatino (Roma), 87, 132
 Collegio Capranica (Roma), 135
 – della Sapienza (Roma), 135-136, 171, 239
 – Romano (Roma), 136, 183, 230, 240
 Colonia, 223
 Colonna di Foca (Roma), 87
 Colonna Traiana (Roma), 88
 Colosseo (Roma), 142, 180, 194-195, 203
 Commodo, 42
 Como, 182
 Configno, 226
 Convento dei SS. Apostoli (Roma), 135
 – del Leano (Pavia), 238
 – dell'Aracoeli (Roma), 135
 – di Saint Chaumont (Parigi), 235
 – di San Silvestro in Capite (Roma), 230
 – di Santa Maria sopra Minerva (Roma), 135, 149
 Conversano, 162-164
 Coppa, Mario, 115
 Corso Vittorio Emanuele II (Roma), 197
 Cortona, 82, 132, 158, 236
 Cossu, Pablo, 111
 Costantino, 125, 129, 143, 245
 Costantinopoli, 141-142, 149-151, v. anche Istanbul
 Coudray, C. W., 48
 Crema, Luigi, 84, 87, 148
 Cremona, 145, 202, 253
 Creswell, K. Archibald C., 100, 104
 Cuma, 101
 Cuvier, Georges, 24
 D'Agnolo, Baccio, 132
 Da Maiano, Benedetto, 132
 Damasco, 102-103, 144, 224
 De Benedictis, Maurizio, 182
 De Brosse, Charles, 47
 De Fusco, Renato, 46
 De Gisors, Guy, 51
 De Renzi, Mario, 206-207, 233, 250
 De Rocchi Storai, Tina, 113
 Deccan, 93
 Delafosse, Jean-Charles, 249
 Delannoy, Françoise-Jaques, 51
 Delorme, Philibert, 22
 Delos, 85, 118, 234
 Deotisalvi, 151
 Depaule, Jean Charles, 200
 Desprez, Louis-Jean, 249
 Devonshire, 61
 Devoto, Giacomo, 38, 156
 Di Bartolo, Michelozzo, 132
 Di Castro, Angelo, 206
 Dietterlin, Wendel, 22
 Diocleziano, 104
 Dioguardi, Saverio, 206
 Diyarbekir, 103, 224
 Dogana Vecchia (Roma), 136
 Dordrecht, 62
 Doumanis, Orestis B., 111
 Dover, 110, 176
 Downing, Andrew Jackson, 199
 Dufurny, Léon, 249
 Duiker, Johannes, 206
 Duomo di Amiens, 59, 140, 216
 Duomo di Molfetta, 163
 Dura-Europa, 159
 Durand, Jean-Nicolas-Louis, 46, 48, 50, 219
 Edirne, 103, 225
 Edvir Han (carovaniera Konya-Aksaray), 104
 Efeso, 102-103, 148, 224, 245
 Egitto, 105
 Eliade, Mircea, 55
 Enrico IV, 249
 Epergos, 17, 93

UNITÀ DELL'ORGANISMO ARCHITETTONICO

- Erzrum, 103, 105
 Eski Cami (Edirne), 103, 225
 Esquilino (Roma), 200
 Etna, 85
 Euclide, 151
 Eugenio IV, 135
 Europa, 46-47, 50, 89, 132-133, 201
 Eveux-sur-Arbresie, 254
- Fabbri, Gianni, 123
 Falcidieno, Maria Linda, 158
 Fanelli, Giovanni, 61
 Fantastici, Agostino, 188
 Fasano, 61, 162-164
 Fiesso Umbertino, 218
 Filadelfia, 200
 Firenze, 22-23, 33, 42, 53, 64, 72, 85, 93, 101, 113, 118, 123, 129, 131, 134, 137, 139, 185, 188, 223, 236, 244
 Fontaine, Pierre, 249
 Fori Imperiali (Roma), 87, 222
 Foro di Augusto (Roma), 87, 222
 – di Cesare (Roma), 87, 222
 – di Nerva o Transitorio (Roma), 88, 222
 – di Traiano (Roma), 222
 – Romano (Roma), 30, 86-87, 222
 Forssman, Erik, 26
 Fort Worth, 202
 Francia, 32, 39, 47, 49, 89, 140
 Fustat (Il Cairo), 86
 Fustel de Coulanges, Numa Denis, 85-87
- Galleria Nazionale (Roma), 50
 Galles, 61
 Gallia, 133
 Galliani, G. V., 41
 Gargano, 228
 Gargiani, Roberto, 61
 Genova, 41-42, 137
 Germania, 47, 84, 91, 110
 Gerusalemme, 100, 248
 Giardina, Andrea, 132
 Giedion, Sigfried, 34, 212-213
 Giovanni, Gustavo, 14-15, 58, 190
 Giovinazzo, 243
 Giulio Cesare, 87
 Goessler, Peter, 84
 Gök Medrese (Sivas), 105
 Gorinchem, 62
 Grabar, Oleg, 100
 Gran Bretagna, 61-62
 Grande Muraglia, 99
 Grandi Seljukidi, 101
 Grassi, Giorgio, 15, 112
- Gravina, 43
 Grecia, 111, 228
 Grenoble, 134
 Gropius, Walter, 199, 213
 Guidoni, Enrico, 136
 Gurevič, Aron Ja., 132
- Hall, James, 18
 Halle aux Bies, (Parigi), 150, 248
 Häring, Hugo, 33
 Harput, 102
 Haussmann, Georges-Eugène, 121, 200
 Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, 100
 Herefordshire, 61
 Hildesheim, 144
 Hindenburg, 137
 Hitchcock, Henry-Russell, 50, 68, 199
 Höger, Fritz, 199
 Holz, Hans Heinz, 72
 Horrea Agrippiana (Roma), 158
 Horrea Hepagathiana (Roma), 130
 Horti Liciniani (Roma), 149
 Humboldt, Wilhelm Von, 24
 Hyères, 68
- Ibn Sa, 100
 Ieva, Matteo, 228
 Il Cairo, 78, 86, 102
 Ile Saint Louis (Parigi), 235
 Ile St. Louis (Parigi), 124
 Imperato, Alfonso, 47
 Ince Minareli Medrese (Konya), 105
 Inghilterra, 32, 61, 134
 Iplikci, 225
 Iran, 105
 Isa Bek (Seljuk), 102-103, 224-225
 Isfahàn, 101, 105
 Isidoro di Mileto, 149
 Isole Shetland, 61
 Issogne, 61
 Istanbul, 101, 104, 225, v. anche Costantinopoli
 Istria, 191
 Italia, 15, 33, 47, 89, 113-114, 134, 143, 160-161, 196, 200, 204, 226-227
- Jahrhunderthalle (Breslau), 153
 Jeanneret, Pierre, 68
 Jefferson, Thomas, 218
 Johnson, Philip, 68, 199
 Jükenraat (*castellum*), 220
- Kahn, Louis, 202
 Kaisery, 102
 Kalous, Josef, 153

INDICE ANALITICO

- Karaman, 225
 Kayseri, 102-104, 225
 Kent, 218
 Khwand Khatun, 104
 Kimbell Museum (Fort Worth), 202
 Kizilviran Han (carovaniera Konya-Beyshehir), 105
 Klein, Alexander, 110
 Klemm, Gustav, 24, 85
 Klenze, Leo Von, 48
 Köngen (*castellum*), 84
 Konya, 102-104, 105, 225
 Krautheimer, Richard, 80, 140, 159, 185, 245
- L'Aquila, 178
 La Mecca, 100-101
 La Tourette, 173-175, 254
 Lambesi (*praetorium*), 84
 Lancia, Emilio, 206
 Larato, Angela, 111
 Laterano, 144
 Laugier, Marc Antoine, 17-18
 Le Corbusier, 68, 97, 163, 173, 201, 212-213, 254
 Le Raincy, 145
 Leptis Magna, 144
 Letarouilly, Paul, 172, 237, 239
 Libera, Adalberto, 207
 Lipsia, 101, 153
 Liverpool, 247
 Lodoli, Carlo, 183
 Loira, 39
 Londra, 247
 Lonigo, 218
 Loos, Adolf, 16, 212-213
 Lord Burlington, 218
 Lucas, Edgar, 62, 217
 Lucca, 223
 Lucrezio, 54-55
 Lugli, Giuseppe, 130
 Lugli, Piero Maria, 130
 Lunigiana, 114
- Maffei, Gian Luigi, 33-34, 38, 53, 64, 70, 77, 82-84, 114-115, 178, 191
 Magdalen College (Oxford), 134
 Magonza, 246
 Maillart, Robert, 199
 Maison Carrée (Nîmes), 31
 Malfroy, Sylvain, 23-24, 171
 Manisa, 103
 Mantegna, Andrea, 31
 Mantova, 31, 144, 180
 Maometto, 31, 99-100
 Mardin, 102-103
- Maretto, Paolo, 33, 59-60, 64, 67, 89, 112, 193, 200, 206
 Marocco, 96
 Massa Lubrense, 227
 Mastroianni, Aldo, 136
 Matera, 111, 116, 228
 Mato Grosso, 93
 Mausoleo dei Santi Galla e Placida (Ravenna), 147
 Mausoleo di Diocleziano (Spalato), 30
 May, Ernst, 200
 Mediterraneo, 88, 93, 118
 Melis, Armando, 15
 Mendelsohn, Erich, 199
 Mercadal, Fernando Garcia, 213
 Mercati Traianei (Roma), 88, 142
 Mereworth Castle (Kent), 218
 Merovigli, 111, 228
 Mesopotamia, 54, 159, 192-193
 Metrobio, 151
 Milani, Giovan Battista, 57, 65, 138, 142, 150, 186, 190, 216, 248
 Milano, 14-15, 42, 145-147, 206
 Mileto, 85, 149
 Milizia, Francesco, 90, 177
 Min Tseu-Kian, 13
 Modena, 72
 Mogorjelo (*castellum*), 84, 220
 Molfetta, 163
 Monastero di Cuti, 161
 – di Fontenay, 133
 – di Lerin, 133
 – di Rievaulx, 133
 – di Tours, 133
 Mongiello, Luigi, 152, 161-162
 Mongolia, 94
 Monte Alban, 99
 Montenero in Sabina, 226
 Montepulciano, 148
 Monticello, 26
 Montopoli, 226
 Mormanno, 227
 Morolli, Gabriele, 188, 193
 Morris, William, 183
 Moschea di Akchasar, 225
 – di Al-din (Konya), 102-103
 – di Atik (Istanbul), 101
 – di Baybars (Il Cairo), 102
 – di Beyazit (Istanbul), 225
 – di Develi (Kayseri), 102
 – di Eshrefoghlu (Beysheir), 101, 104
 – di Huand Hatun (Kayseri), 102
 – di Isa Bek (Seljuk), 102-103, 224-225
 – di Keykavus, 105
 – di Kiziltepe, 102-103

UNITÀ DELL'ORGANISMO ARCHITETTONICO

- Moschea di Kölok (Kayseri), 102
 – di Murad Pascià (Istanbul), 101, 225
 – di Orhan Bey (Bursa), 101, 225
 – di Sakhara (Gerusalemme), 248
 – di Sheazade (Istanbul), 225
 – di Sultan Ahmet (Istanbul), 225
 – di Urfa, 102-103, 244
 – di Yldirim (Bursa), 101, 225
 – di Zincirli Kuyu (Istanbul), 225
 Mosé, 86
 Moser, Karl, 145
 Mounin, Georges, 118
 Mozia, 58
 Mura Serviane (Roma), 88
 Muratori, Saverio, 15, 25, 73, 137, 207, 233
 Muzio, Giovanni, 145, 202-203, 206, 253
- Napoli, 90
 Neckar, 84
 Neckelmann Skjöd, 247
 Nelco, 85
 Nervi, Pierluigi, 199
 Neufforge, Jean-Francois, 249
 Neustadt, 246
 Nicomedia, 104
 Nigde, 103
 Nimes, 31, 89
 Niseu, 84
 Noci, 61
- Olanda, 62, 206
 Oliver, Paul, 111
 Olyntos, 118, 234
 Omero, 167
 Orhan Bey, 101
 Orsogna, 226
 Orvieto, 180
 Ostia, 119, 130
 Oursel, Raymond, 137-138, 159
 Ovidio Nasone, 54-55
 Oxford, 89, 105, 134
 Oxiana, 105
- Padova, 39, 65, 87, 134-135, 153, 169, 171
 Paestum, 137, 244
 Pagano Pagatschnig, Giuseppe, 156, 213
 Palais Mazarin (Parigi), 127
 Palazzetto Benivieni (Firenze), 236
 Palazzo Bartolini Salimbeni (Firenze), 131
 – Capranica (Roma), 135
 – Carpegna (Roma), 135
 – Casali (Cortona), 236
 – Cinaglia (Cortona), 236
 – Davanzati (Firenze), 38, 131
- Palazzo de' Romanis (Roma), 237
 – del Governo Vecchio (Roma), 135
 – della Cancelleria (Roma), 194-195, 205, 235
 – di Costantino (Treviri), 145
 – di Diocleziano (Spalato), 80, 84, 158
 – Farnese (Roma), 192
 – Giugni (Firenze), 236
 – Giustiniani (Roma), 47
 – Madama (Roma), 135
 – Medici Riccardi (Firenze), 132
 – Nardini (Roma), 135
 – Ossoli (Roma), 194-195, 205, 241
 – Persichetti (Roma), 232
 – Piccolomini (Pienza), 133
 – Priuli (Venezia), 64
 – Rucellai (Firenze), 195
 – Sacchetti (Roma), 237
 – Senatorio (Roma), 195
 – Soranzo (Venezia), 64
 – Spada (Roma), 194-195, 241
 – Strozzi (Firenze), 132
 – Thiene (Vicenza), 32, 173, 254
 – Tornielo (Venezia), 64
- Palermo, 17
 Palladio, Andrea, 26-32, 49, 90, 148, 173-174, 181-182, 254
 Pane, Roberto, 32
 Panerai, Philippe, 200, 235
 Pantheon (Roma), 30, 148, 180, 189
 Parigi, 121, 123, 150, 200, 235, 248-249
 Parma, 202
 Pasolini, Pier Paolo, 214
 Patte, Pierre, 249
 Pavia, 134-135, 169, 171-172, 223, 238
 Pechino, 99
 Périgueux, 138
 Perret, August, 145
 Peschici, 111, 162-164
 Petrucci, Concezio, 206
 Pfalzel (*castellum*), 84
 Phnom Bakheng, 99
 Piacentini, Marcello, 202
 Piacenza, 223
 Piazza San Pantaleo (Roma), 197-198, 232
 Piemonte, 61
 Pienza, 133
 Pietroburgo, 110
 Pio IX, 197
 Pio V, 42
 Piramide Cestia (Roma), 89
 Piramide di Cheope (Il Cairo), 142-143
 Pisa, 44, 151-153
 Pisceddu, Gemma, 135
 Poelzig, Hans, 153, 199

INDICE ANALITICO

- Pola, 31
 Poletti, Luigi, 232
 Polibio, 84, 220
 Pollaiuolo, Simone del, 132
 Pompei, 58
 Pont Neuf (Parigi), 235
 Ponti, Gio, 206
 Ponza, 116
 Poplar Forest, 218
 Port Saint Denis (parigi), 235
 Port Saint Martin (parigi), 235
 Portoghesi, Paolo, 22
 Preneste, 88
 Priene, 118, 234
 Procida, 111, 116
 Puglia, 43, 61, 111, 115, 152, 161-162, 213
 Puskari, 115
- Qaher, 86
 Qahira, 86
 Qalat Siman (siria), 148
 Qalat, 148
 Quais, 123
 Qualat Siman, 148
 Quaroni, Ludovico, 33
 Quartiere Eur (Roma), 207-208
 Quatremère de Quincy, Antoine Ch., 32-33, 176
- Racheli, Alberto Maria, 197, 235
 Raguzzini, Filippo, 78
 Raincy, 145
 Rapoport, Amos, 61
 Ravenna, 147, 149, 152, 248
 Red House (Londra), 183
 Renieblas, 84
 Renna, Agostino, 15
 Reynand, J., 55
 Ricci, Attilio, 198
 Richardson, Henry Hobson, 199
 Richmond, Ian A., 89
 Ridolfi, Mario, 206
 Riegl, Alois, 24
 Roma, 15, 18, 31, 42-43, 47, 50, 57, 64, 86-90, 101, 117, 127, 129, 132, 135-136, 140, 144-145, 147-148, 153, 167, 179, 182, 189, 193-194, 196-198, 204, 206-207, 222, 235-236, 242, 248
 Romby, Giuseppina Carla, 42-43
 Romolo, 86
 Rossellino, Bernardo, 133
 Rossi, Aldo, 15, 39, 153
 Rouen, 78
 Rousseau, Jean Jacques, 18
 Rutigliano, 163, 243
- Saálburg (*praetorium*), 84
 Sabina, 226
 Sacello di Santa Maria presso San Satiro (Milano), 146-147
 Saint Venant, 187, 191
 Sainte Marie de la Tourette, 254
 Salamanca, 172
 Salento, 54, 111, 189
 Salona, 80
 Salvati, Enrico, 197-198, 232
 San Benedetto, 133, 162-164
 San Martino, 159
 San Pietro, 30, 158
 San Sabino, 163
 Sangallo, Giuliano da, 148
 Sant'Agostino, 133, 135
 Santiago del Chile, 200
 Santuario di San Simeone Stilita (Qualat Semàn, Siria), 148, 245
 Sardegna, 213
 Sargon, 86
 Saturno, 54
 Scamozzi, Vincenzo, 218
 Scharoun, Hans, 33
 Schinkel, Karl Friedrich, 48, 50, 137
 Schneider, Karl, 68
 Seljuk, 102, 225
 Semper, Gottfried, 13, 24, 55-56, 60, 79, 85, 95, 143, 218
 Seppannibale, 162, 243
 Serapide, 130
 Serlio, Sebastiano, 22, 31, 218
 Sessa Cilento, 227
 Sforza, 48, 209
 Shetland, 61
 Siberia, 91
 Silvan, 102
 Sinan, 100
 Siponto, 43, 152-153
 Sirçali Medrese (Konya), 105
 Siria, 143, 148
 Sivas, 102-103, 105, 225
 Smirke, Robert, 247
 Smirke, Sidney, 247
 Spagnesi, Gianfranco, 198
 Stade, Kurt, 84, 89
 Stadio di Domiziano (Roma), 158
 Statua di Costantino (Roma), 87
 Statua di Domiziano (Roma), 87
 Stoccolma, 247
 Strappa, Giuseppe, 49, 61, 80-81, 117, 127, 202, 204
 Strasburgo, 247
 Stromboli, 114, 227
 Summerson, John, 142, 195
 Svizzera, 32

UNITÀ DELL'ORGANISMO ARCHITETTONICO

- Tacito, 89, 130
 Tajin, 99
 Tarquinia, 226
 Taulumaki, 145
 Taut, Bruno, 153
 Tavernor, Robert, 31
 Tchad, 93
 Tempio Bianco di Uruk (Mesopotamia), 193
 – della Pace (Roma), 222
 – della Tosse (Tivoli), 30-31
 – di Giove Olimpico (Agrigento), 244
 – di Hasan (Egitto), 192
 – di Khafaje (Mesopotamia), 193
 – di Marte Ultore (Roma), 87
 – di Minerva Medica (Roma), 149
 – di Ubayd (Mesopotamia), 193
 – di Vesta (Roma e Tivoli), 30, 125
 Teodorico, 151
 Teotihuacan, 99
 Teramo, 127
 Terme di Diocleziano (Roma), 141, 158
 Tevere, 230
 Thelen, Heinrich, 135, 239
 Thenae, 30-31
 Thiene, 26, 32, 173, 254
 Tirali, Andrea, 218
 Tito Livio, 87
 Tito Lucrezio Caro, 55
 Tivoli, 30-31, 122
 Torino, 14-15
 Toscana, 42, 64, 236
 Toufic, Fahd, 54
 Traiano, 88
 Treviri, 84, 145
 Troia, 88
 Trotzdem, 212
 Tseu-kian, 13
 Turchia, 94, 101, 105
- Ucraina, 115
 Uffizi (Firenze), 129
 Ünsal, Behçet, 103
 Ürgüp, 104
 Ursone (vescovo), 163
- Vaccari, Pietro, 135
 Valenti, Alessandro, 81
 Valenti, Marco, 249
 Valenzano, 161-164, 243
 Varrone, 89
 Vasanello, 226
 Vaux, Calvert, 199
 Vegezio, Flavio, 90
 Veneto, 26
- Venezia, 15, 41-42, 60, 64, 129, 138, 173, 191
 Via Appia (Roma), 145
 – dei Banchi Nuovi (Roma), 198
 – dei Banchi Vecchi (Roma), 231
 – Emilia, 223
 Vicenza, 25-26, 173, 254
 Vienna, 123
 Villa a Garches, 201
 Villa Burlington (Chiswick), 218
 – Capra (Vicenza), 2, 25, 27-32, 218
 – De Mandrot (Hyères), 68
 – Giustinian (Roncade), 26
 – Porto-Colleoni (Thiene), 26
 – Rieter-Rithpletz (Zurigo), 218
 – Trissino (Meledo), 31
 – Vendramin-Calergi (Fiesso Umbertiano), 218
 – Vettor Pisani (Lonigo), 218
 Villa, Angelo, 123
 Villa, Giorgio, 139, 185
 Villari, Sergio, 46
 Viollet-le, 171
 Viollet-le-Duc, Eugène, 17-18, 57, 60, 85, 93, 142-143, 171-172, 176
 Virgilio, 182
 Vitorchiano, 226
 Vitruvio, 26, 30, 44-46, 54, 57, 85, 90
 Von Kashnitz-Weinberg, G., 56
- Wachsmann, Konrad, 213
 Waddy, Patricia, 130
 Wall, 89
 Washington, 247
 Weyl, Hermann, 139
 Winchester, 59
 Winspeare, Antonio, 116
 Wittkower, Rudolf, 29, 181-182
 Wright, Frank Lloyd, 33, 139, 199
- Yashodharapura, 99
 Yetkin, Suut Kemal, 105
 Ymca, 207, 250
- Zander, Giuseppe, 61
 Zevi, Bruno, 33
 Zolla, Elémire, 87
 Zuccari, Federico, 22

Quando non espressamente indicato nelle didascalie le illustrazioni delle schede sono tratte da:

- Edgar Lucas, *Light Buildings*, London 1935 (tav. 2).
- Sebastiano Serlio, *Opere d'architettura e prospettiva libri sette*, Venezia 1588 (tav. 3).
- Erik Forssman, *Palladio e l'antichità*, in AA.VV., *Palladio* (catalogo della mostra alla Basilica Palladiana di Vicenza), Milano 1973 (tav. 3).
- Robert Tavernor, *Palladio e il Palladianesimo*, Milano 1992 (tav. 3).
- AA.VV., *Palladio e Palladianesimo in Polesine*, Rovigo 1984 (tav. 3).
- Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons d'architecture données à l'École Polytechnique*, Paris 1802-5 (tav. 4).
- Kurt Stade, *Il limes romano in Germania*, Roma 1937 (tav. 5).
- Luigi Crema, *L'architettura romana*, Torino 1959 (tavv. 5, 6, 7).
- Ferdinando Castagnoli, *Roma antica. Profilo urbanistico*, Roma 1978 (tav. 7).
- Carlo Ludovico Ragghianti, *L'arte in Italia*, Roma 1968 (tav. 8).
- Behçet Ünsal, *Turkish Islamic Architecture*, London 1970 (tav. 10).
- "Ricerche sulle case rurali in Italia", CNR, Firenze, collana in molti volumi editi dal 1938 alla data odierna (tavv. 11 e 12).
- Vittorio Famularo, *La casa rurale nell'isola di Stromboli*, Roma s.d. (tavv. 12 e 14).
- Disegni elaborati dallo studente Daniela Amoruso per il corso di *Caratteri Tipologici dell'Architettura* della Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari nell'A.A. 1993/94 (tav. 13).
- S. Muratori, R. e S. Bollati, G. Marinucci, *Studi per una operante storia urbana di Roma*, Roma 1963 (tavv. 15, 16, 17, 18).
- AA.VV., *L'angelo e la città*, Roma 1988 (tav. 15).
- Archivio Storico Capitolino (tav. 16 e 17).
- Alberto Maria Racheli, *Corso Vittorio Emanuele II. Urbanistica e architettura a Roma dopo il 1870*, Roma 1985 (tav. 17).
- Marcello Pazzaglini, *San Lorenzo. 1881-1981*, Roma 1989 (tav. 18).
- P. Angeletti, L. Ciancarelli, M. Ricci, G. Vallifuoco, *Case romane. La periferia e le case popolari*, Roma 1994 (tav. 18).
- Gianfranco Caniggia, Gian Luigi Maffei, *Composizione architettonica e tipologia edilizia, 1. Lettura dell'edilizia di base*, Venezia 1979 (tav. 19).
- Mario Coppa, *Storia dell'urbanistica dalle origini all'Ellenismo*, Torino 1968, tomo II (tav. 19).
- Gian Luigi Maffei, *La casa fiorentina nella storia della città*, Padova 1990 (tav. 21).
- AA.VV., *Cortona. Struttura e storia. Materiali per una conoscenza operante della città e del territorio*, Cortona 1987 (tav. 21).
- Paul Letarouilly, *Edifices de Rome moderne*, Paris 1860, ristampa Novara 1992 (tavv. 22, 24, 25, 26).
- Pietro Vaccari, *Storia dell'Università di Pavia*, Pavia 1982 (tav. 23).
- Francesco Borromini, *Opus Architectonicum*, Roma 1735, ristampa Roma 1964 (tav. 25).
- AA.VV., *La Basilica e l'area di S. Clemente in Roma*, Roma 1990 (tav. 27).
- Pina Belli D'Elia, *Puglia XI secolo*, Bari 1975 (tav. 28).
- Oktay Asnalapa, *Türk Sanati*, Istanbul 1973 (tav. 29).
- Banister Fletcher, *Storia dell'Architettura secondo il metodo comparativo*, Milano 1967 (tav. 29).
- Piero Sampaolesi, *Brunelleschi*, Milano 1962 (tav. 29).
- Daniele Donghi, *Manuale dell'architetto*, Torino 1905 e segg. (tav. 31).
- AA.VV., *Hendrik Petrus Berlage*, Venezia 1986 (tavv. 31 e 32).
- "Domus", n. 765, novembre 1994 (tav. 32).
- Richard Etlin, *The Architecture of Death*, Cambridge (Mass.)-London 1984 (tav. 34).
- Maria Luisa Neri, *Mario De Renzi. L'architettura come mestiere. 1897-1967*, Roma 1992 (tav. 35).
- Paolo Cortese, Isabella Sacco, *Giuseppe Capponi (1893-1936)*, Roma 1991 (tav. 36).
- AA.VV., *Adalberto Libera. Opera completa*, Milano 1989 (tav. 37).
- AA.VV., *E42. Utopia e scenario del Regime*, Venezia 1987 (tav. 37).
- G. Accasto, V. Fraticelli, R. Nicolini, *Architettura di Roma capitale. 1870-1970*, Roma 1971 (tav. 37).
- Marcello Piacentini, *La chiesa del Santuario di Sant'Antonio in Cremona*, in "Architettura e Arti Decorative", marzo 1939 (tav. 38).
- AA.VV., *Palladio* (catalogo della mostra alla Basilica Palladiana di Vicenza), Milano 1973 (tav. 39).
- Willy Boesiger, *Le Corbusier*, Zürich 1972 (tav. 39).

*Volume di pagine 272
con 40 illustrazioni e 39 tav. b.n.*

*Finito di stampare
nell'ottobre 1995
dalla Dedalo litostampa srl, Bari*

Come le muse, figlie di Mnemosine, presiedono nell'antica Grecia alle arti ed esprimono l'istanza unitaria del pensiero sotto tutte le sue forme; così le moderne muse dell'architettura, anch'esse figlie della Memoria, custodiscono l'unità della disciplina e ne promuovono l'avanzamento.

Muse dell'architettura nasce nell'ambito di quella ricerca universitaria volta a indagare, priva di pregiudizi ideologici, i molteplici campi di applicazione della disciplina, ma sempre capace di leggerli unitariamente. Una ricerca che fa propria l'alta finalità pedagogica di trasmettere, con le regole dell'arte, il fondamento di verità di un mestiere che nell'*humanitas* trova la condizione essenziale per una compiuta sintesi progettuale.

Le forme del pensiero cui presiedono le muse dell'architettura (ciascuna identificata da una sezione) corrispondono ai tre aspetti fondamentali e non separabili che concorrono alla formazione dell'architetto: la speculazione teorica (*Teoria*); il progettare e il costruire (*Progetto/Disegno/Costruzione*); la coscienza critica connessa all'analisi della realtà costruita e alla conoscenza del passato (*Storia e lettura dell'architettura*).

Una sezione speciale è dedicata ai rapporti e ai confronti con altre arti e altre discipline.

1 / *Teoria*

Giuseppe Strappa
Unità dell'organismo
architettonico

Ogni atto costruttivo ha senso se partecipa di un processo vitale ed operante, se riassume le proprie matrici fondative attraverso il riconoscimento dei gesti iniziali che generano i caratteri degli edifici. Nata dalla ricerca e dalla didattica sui temi della continuità e dell'innovazione nell'architettura contemporanea, l'opera propone la lettura del senso collettivo della formazione degli edifici e della sequenza delle loro trasformazioni come strumento di orientamento nella condizione di crisi nella quale versano oggi le discipline del progetto, nella convinzione che, senza la coscienza dei fenomeni in atto, ogni innovazione è prodotto rivolto al mercato dell'immagine, si esaurisce all'interno dei circuiti del gusto e delle mode.

Tesi di fondo è dimostrare come l'edificio costruito colga, nel tempo e nello spazio, lo stato di equilibrio provvisorio prodotto da un processo che si svolge per diadi, attraverso i caratteri opposti e complementari delle forme tettoniche elementari (recinto e copertura), dei materiali (elastico lignei e plastico murari), degli elementi (portanti e portati), degli organismi (seriali ed organici) ecc. In questo senso il progetto di architettura diviene soprattutto, esso stesso, luogo di nuove forme di equilibrio: sintesi sistematica e unitaria di uno svolgimento continuo e nodo di termini concreti derivati dalla lettura del mondo costruito.

Giuseppe Strappa, architetto, ricercatore confermato nella Facoltà di Architettura dell'Università di Roma "La Sapienza" è professore ufficiale di *Caratteri tipologici dell'architettura* nella Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari dal 1992.

È autore di pubblicazioni su temi relativi alla progettazione edilizia ed urbana (tra esse: *La casa di abitazione*, Torino 1989; *Tradizione e innovazione nell'architettura di Roma capitale*, Roma 1989; *Tracce di città*, Roma 1990). Come progettista ha ricevuto numerosi riconoscimenti in concorsi nazionali di architettura, fra cui il primo premio per il nuovo cimitero di Terni.

