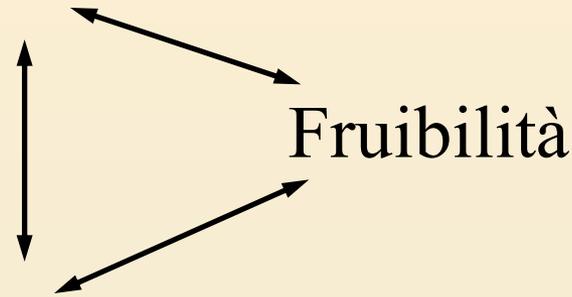
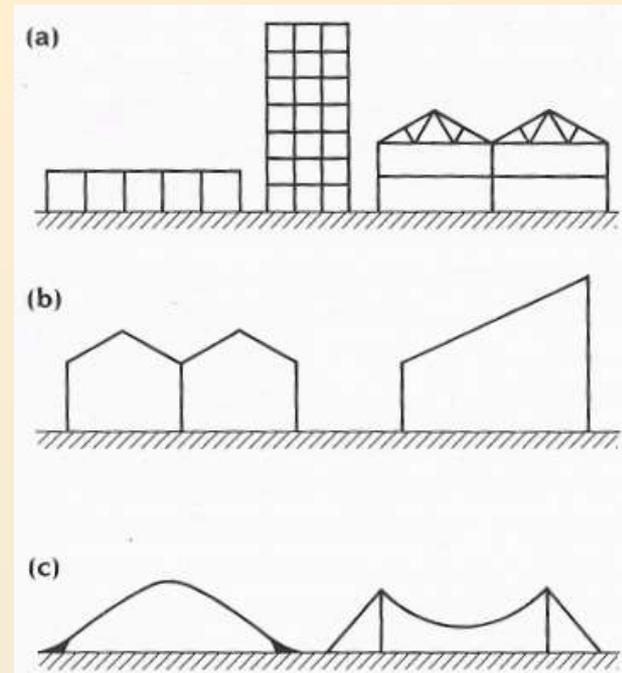


IV Parte dell'insegnamento

Struttura Portante



Benessere Ambientale



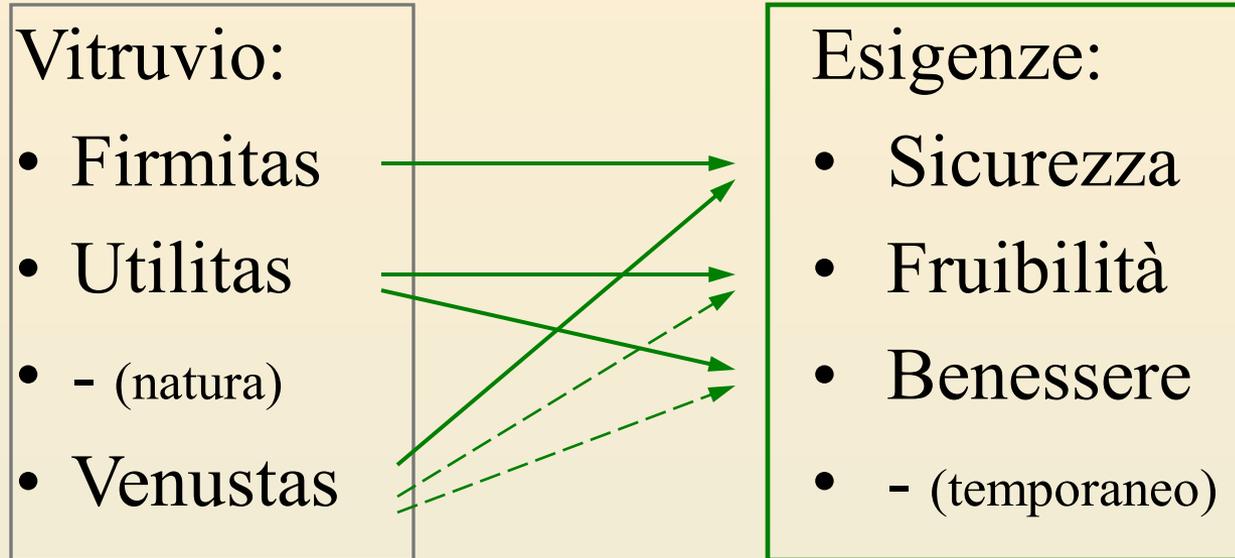
L'**obiettivo** del processo progettuale è definire un Organismo Edilizio che soddisfi a determinate esigenze funzionali ed estetiche attraverso:

- uno specifico sistema di spazi, di oggetti edilizi e di metodi per la costruzione e l'uso;
- prestazioni che questi spazi e oggetti edilizi dovrebbero soddisfare.

Due differenti tipi di rappresentazione: *specifici* oggetti edilizi (p.e. pareti, muri, spazi, e materiali), e *specifiche* prestazioni desiderate (esigenze funzionali) cui si desidera gli oggetti debbano rispondere.

Per confrontare gli uni alle altre è necessario arrivare a una rappresentazione univoca definita in modo *oggettivo e non ambiguo*.

III Parte dell'insegnamento



NON vogliamo ripetere AT 1, ma riconoscere le relazioni tra ...

E, grazie al/ai modello/i poter valutare ipotesi

Progettare è la **capacità di scegliere tra ipotesi**

Scopo ultimo di questa parte i **Criteri di Scelta**

Classi principali di esigenze

- esigenze di **fruibilità**
 - destinazione d'uso, organizzazione di spazi, caratteristiche geometriche, comportamento nell'uso, gestione e manutenzione
- esigenze di **sicurezza**
 - statica, dinamica, incendi, evacuazione, effrazione, degli spazi, degli elementi fisici, eventi eccezionali prevedibili
- esigenze di **benessere**
 - condizioni interne agli ambienti: termo-igrometriche , d'illuminazione, ventilazione, acustiche, purezza dell'aria

Benessere ambientale, comodità, agio - Comfort

Problemi del controllo e verifica del Comfort - Metodi e tecniche

Empirici – Bacone, analogia, modelli fisici, risultati ottenuti confrontabili nel tempo; euristico: processo basato sull'esperienza → prototype refinement – es. palazzi umbertini a Piazza Vittorio

Scientifici – Galileo, analitici, modelli matematici, risultati ottenuti verificabili sperimentalmente, assiomatico: processo basato sulla deduzione -> problem solving – es. Maison tropicâle di Jean Prouvé

Sperimentali – Brunelleschi, modelli “Architettonici”, Musumeci, Soleri, processo basato sulla innovazione -> puzzle making

- **Oggetto** – geometria – significato
- **Entità concettuale** – schematizzazione del materiale
- **Parametri** – caratteristiche fisiche del materiale
- **Assegnazione valori** – istanza di progetto

Benessere Ambientale

Scambi di energia e sensazioni dell'utente con l'ambiente
Organismo Edilizio

- Colore, luce, suono, odori, sensazioni tattili
- Parametrizzare tali flussi
- Impostazione dell'organismo edilizio per sviluppare coerentemente un *modello* (di calcolo e verifica)
- Elementi – Geometrie – Materiali – Proprietà - Assemblaggio
- Più completo è il modello più è puntuale nella previsione (se il modello è corretto...)

MA come fare?

Se su Internet trovo moltissimi tipi di pareti come posso scremare le varie “soluzioni progettuali”?

Discours sur la méthode, Cartesio 1596-1650

Attività Progettuale – induttiva / deduttiva

Induttiva:

- ideazione di un modello logico (qualche volta matematico)

Deduttiva:

- schematizzazione del comportamento in un modello matematico
- traduzione dei dati in valori matematici
- immissione dei dati in funzioni
- verifica dei dati in uscita (confronto)

METODO

1. Coerenza della geometria tra Organismo Edilizio e ~~Struttura Portante~~ Involucro/i (es. 1, [2](#), [3](#),)
2. Determinazione dei [Carichi](#), riguardanti il **Comfort**, e delle Azioni su ~~la Struttura Portante~~ l'Involucro
3. Conoscenza dei Materiali (dal punto di vista termoacustico e sensoriale)
4. Scomposizione dell'Involucro nei suoi elementi
5. Ricomposizione dell'Involucro con inserimento delle Giunzioni
6. Attribuzione dei Materiali agli Elementi di Involucro
7. Modello di Comportamento, nei confronti del **Comfort**, ~~Statico~~ Stazionario e ~~Dinamico~~ Variabile
8. Prima verifica approssimata

Non solo Latitudine, ma anche Zone climatiche

Costante solare 1,37 kW/mq = potenza raggiante media che colpisce l'unità di superficie (ad essa ortogonale) al di fuori dell'atmosfera

- Latitudine Napoli, Barcellona, Istanbul $\cong 41$ Lat N
- Porto, New York 41° , Pechino $\cong 40$ Lat N
- S. Francisco 37 N, Tokio 36 Lat N

- Kilimangiaro 5.895 m slm a 3 Lat S \sim 0 m slm a 75 Lat S

- Ora “legale” ogni 15 di Longitudine 1 h
- Genova – Otranto differiscono di 10 Longitudine \sim 40 min

Non solo latitudine e longitudine, ma anche Zone climatiche

- **Nord** Vetta d'Italia (Alpi Aurine) 47 05' 30" Lat N
- **Sud** Cala Maluk (Isola di Lampedusa) 35 29' 24" Lat N

- **Est** Faro di Capo d'Otranto (Lecce) 18 32' 01" Long E Green.
- **Ovest** Valle Stretta (Alpi Cozie) 06 37' 07" Long E Green.

Volontà Progettuale Vs. Condizioni Esterne

C. Ambientali
Est. Progettuali

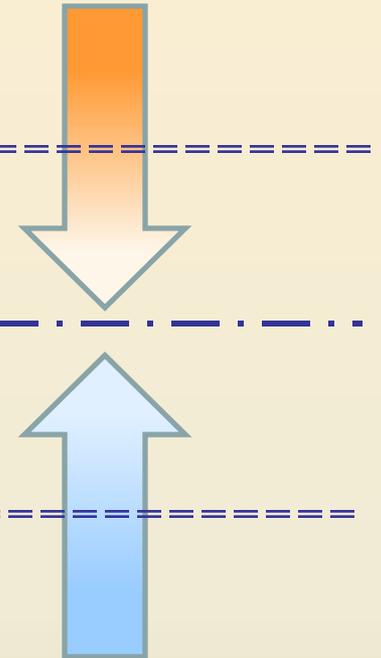
- Condizioni Esterne effettive

C. Ambientali
Est. / Int. Imposte

- Condizioni Esterne *normate*
- Condizioni Interne *normate*

C. Ambientali
Int. Progettuali

- Condizioni Interne effettive



Condizioni = f (T, UR, Velocità aria, Illuminamento, etc.)

Condizioni = f (T, UR, Velocità aria, Illuminamento, etc.)



St. Paul's Cathedral – 18° secolo London

Sir Christopher Wren



Fig. 7.48 St Paul's Cathedral, London, UK, 17th century; Sir Christopher Wren, architect. In treatment of both the dome and the exterior wall the structural arrangement is not reflected in the visual programme.

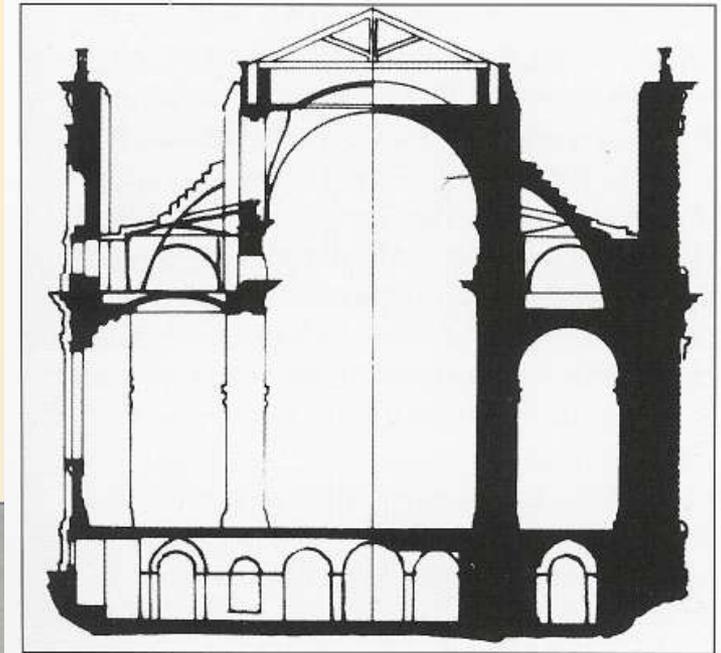
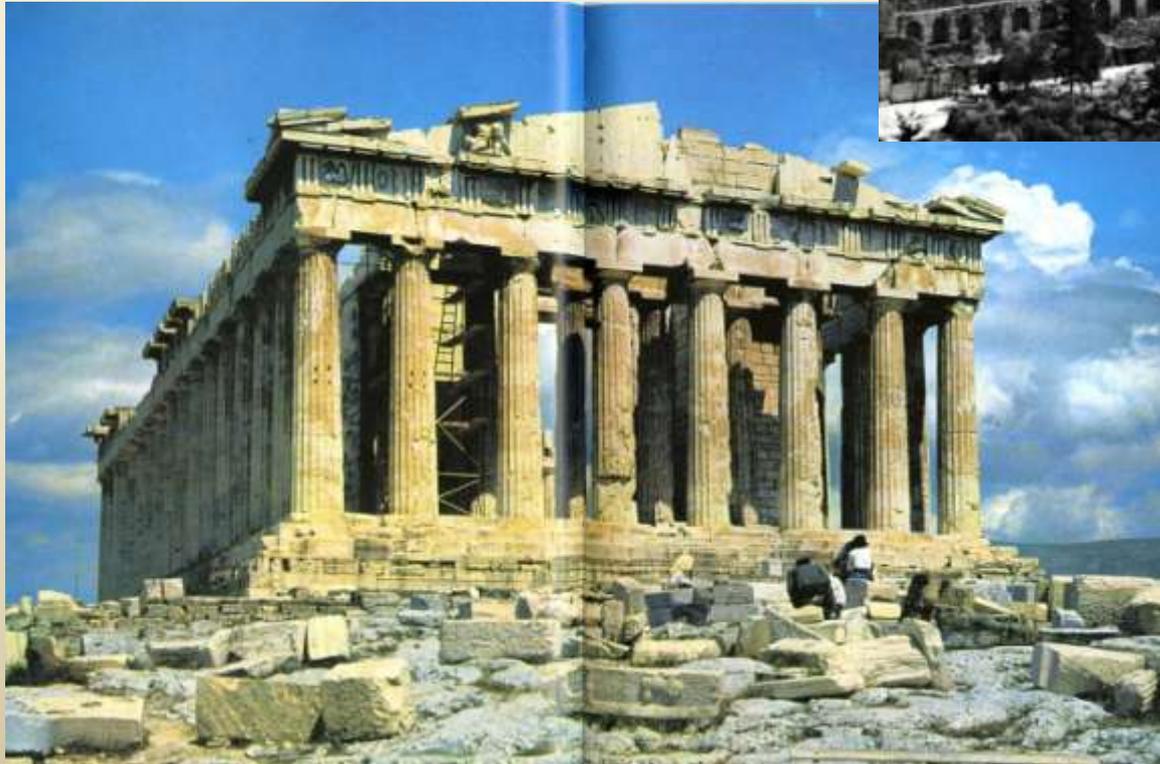
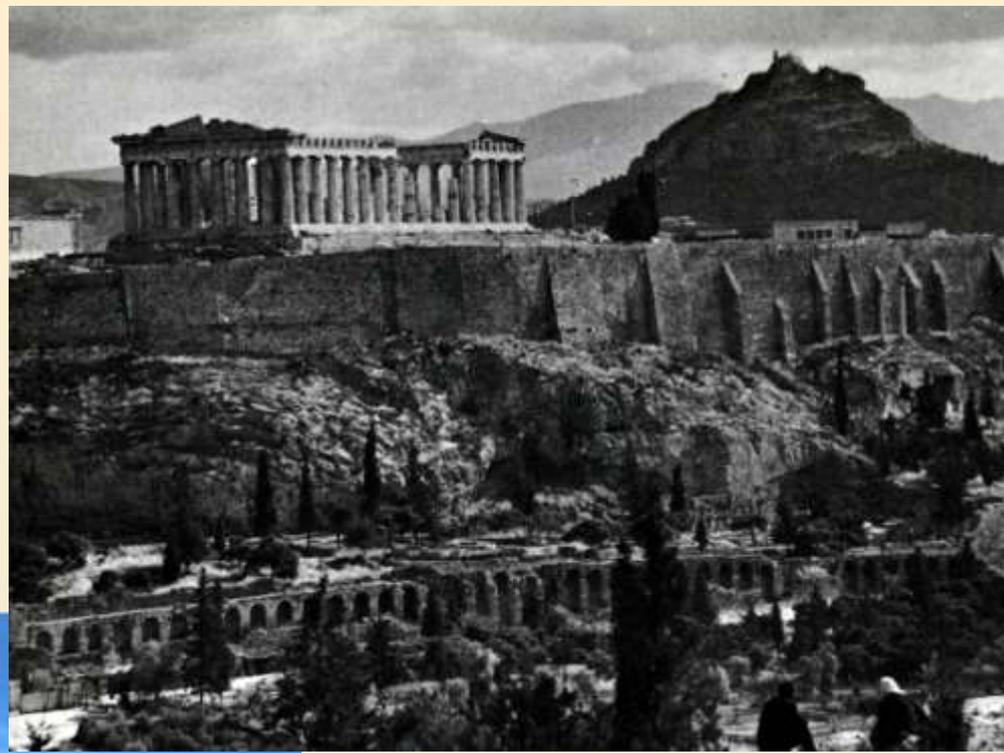


Fig. 7.49 St Paul's Cathedral, London, UK, 17th century; Sir Christopher Wren, architect. The cross-section of the building reveals that the structural arrangement is conventional with a high central nave and flying buttresses carrying the side thrusts created by the masonry vault. The structural action is concealed behind the external wall, the upper half of which is a non-structural screen.

Partenone-Acropoli 448-432 a.C.

Ictino e [Fidia](#)



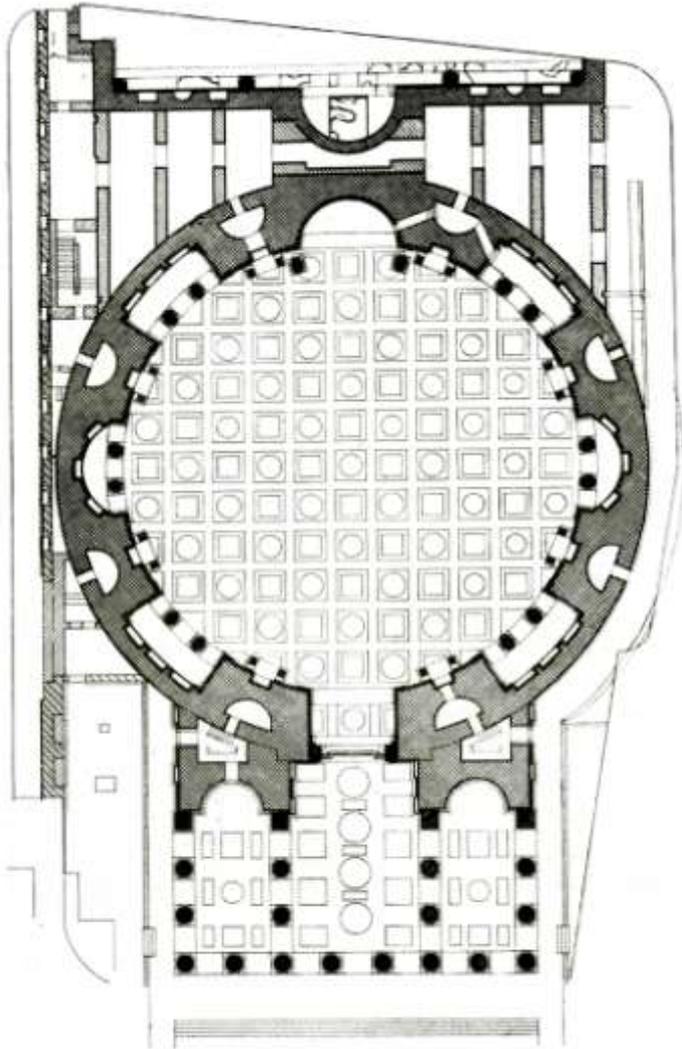


Fig. 2
Pianta alla quota del terreno. Sono indicati il disegno delle pavimentazioni e sul fronte i gradini del podio, questi ultimi oggi non più visibili. Dietro l'abside vi sono il muro nord della basilica di Nettuno e i vani compresi tra i due edifici.

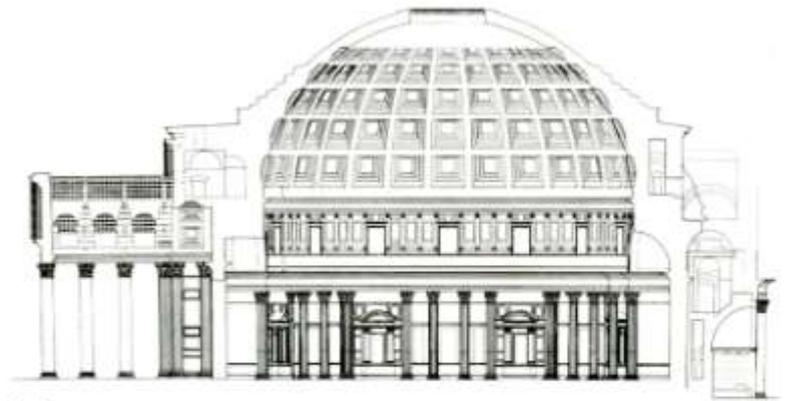


Fig. 3
Sezione longitudinale. Si vedono l'ordine originale dell'attico e, dietro l'abside, il ponte di collegamento con la basilica di Nettuno.

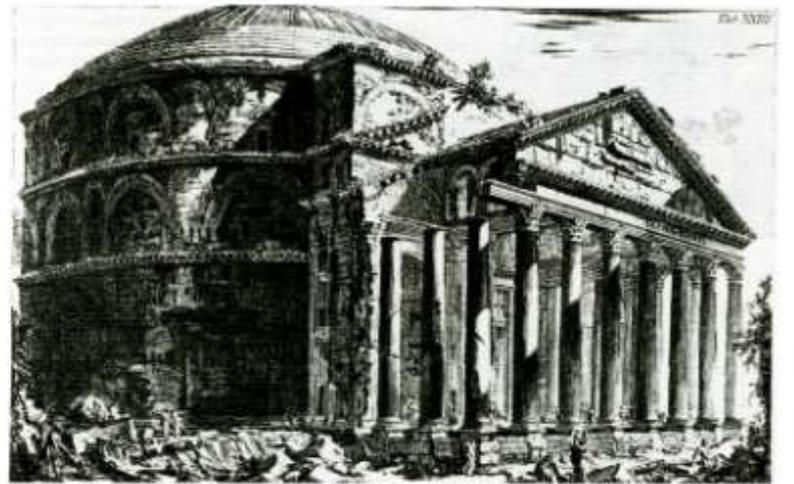
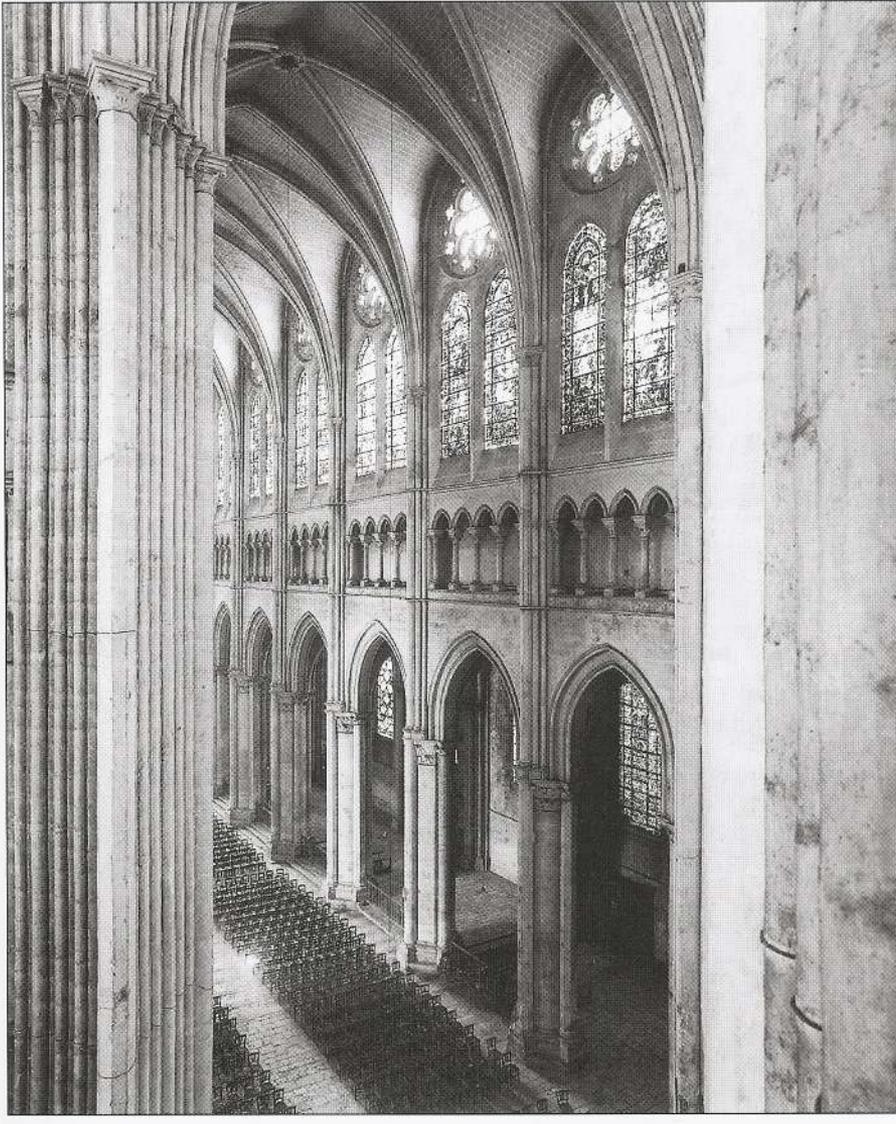


Fig. 4
Il Pantheon in un disegno di Piranesi. Nella tavola compaiono le parti della costruzione ritenute originali. Le tre colonne laterali non sono tali, ma sono riportate perché antiche. Le fondazioni del fronte sono in vista, rappresentate fuori del terreno.

Chartres Cathedral- France XII-XIII secolo

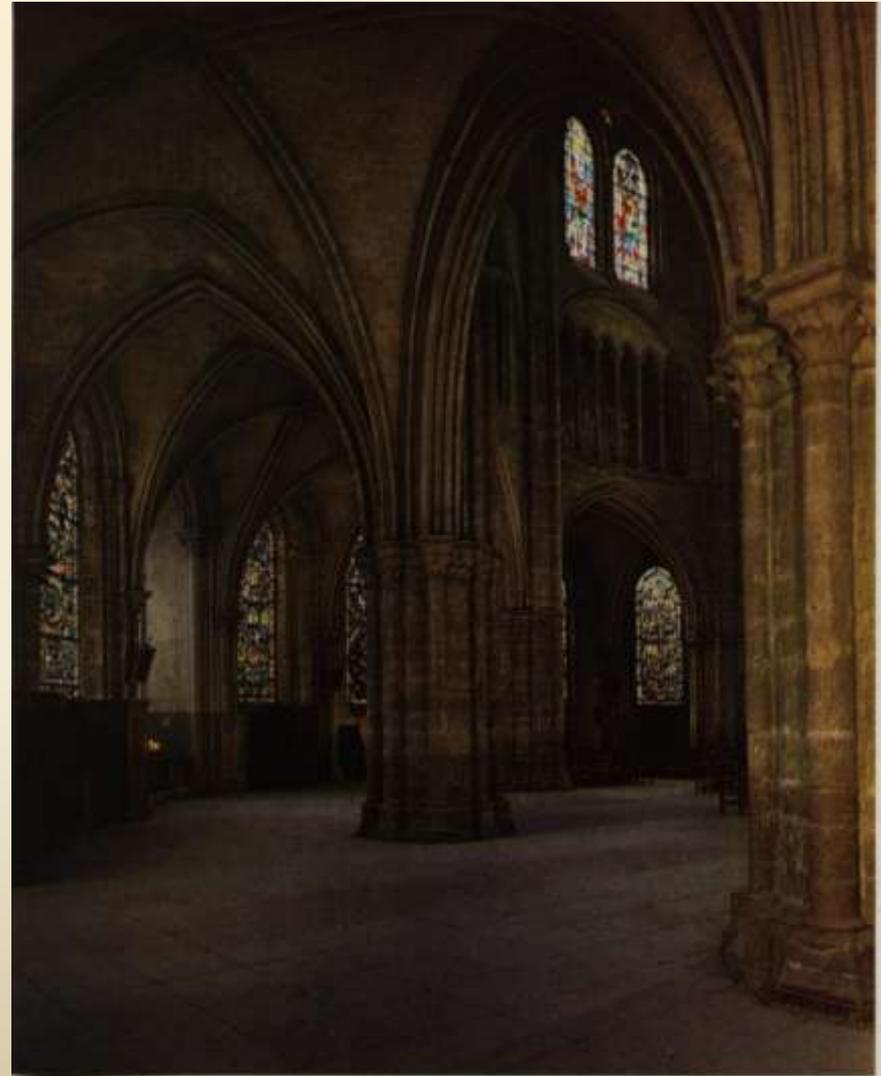


The Gothic [church](#) incorporates most of the various forms for which masonry is suitable: Columns, walls and compressive form-active arches and vaults.

Sainte Chapelle – Paris 1248



St Etienne – Brouges 1218





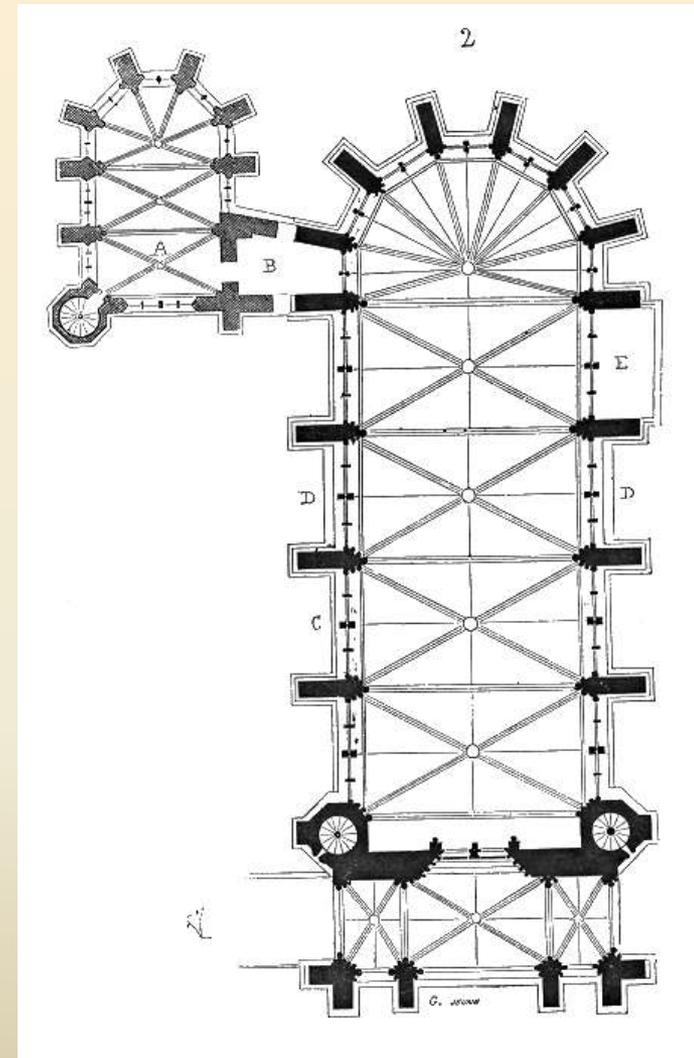
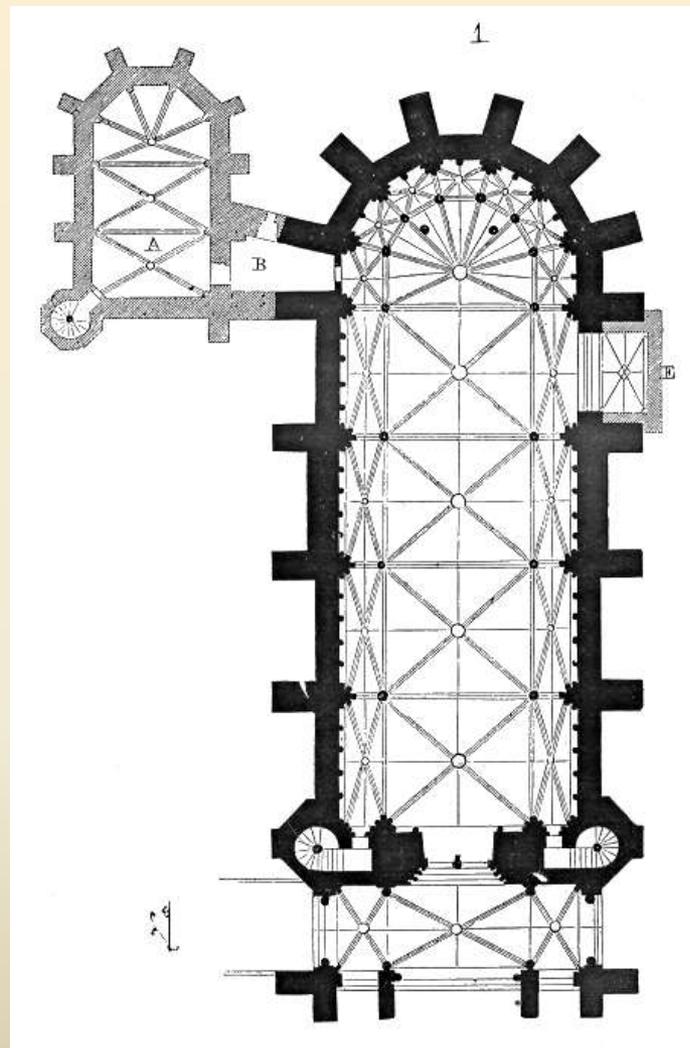
SAINTE CHAPELLE

Parigi

1242-1248

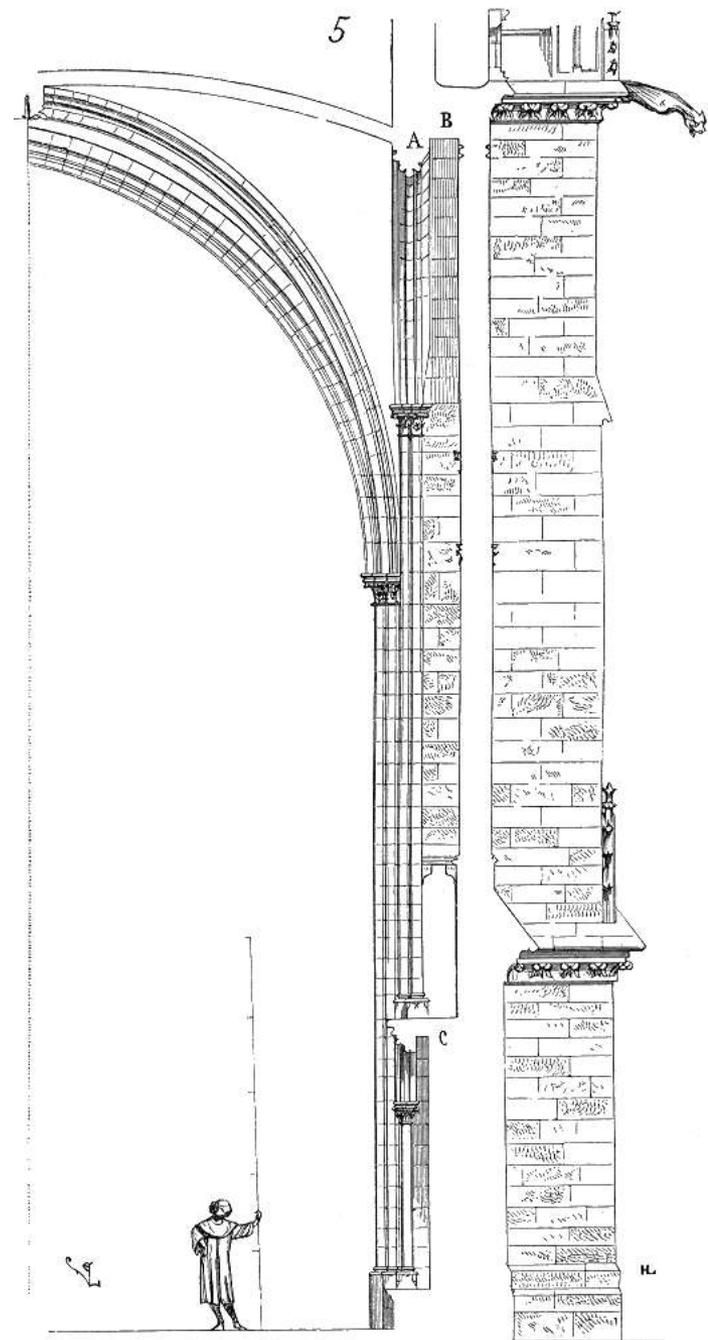
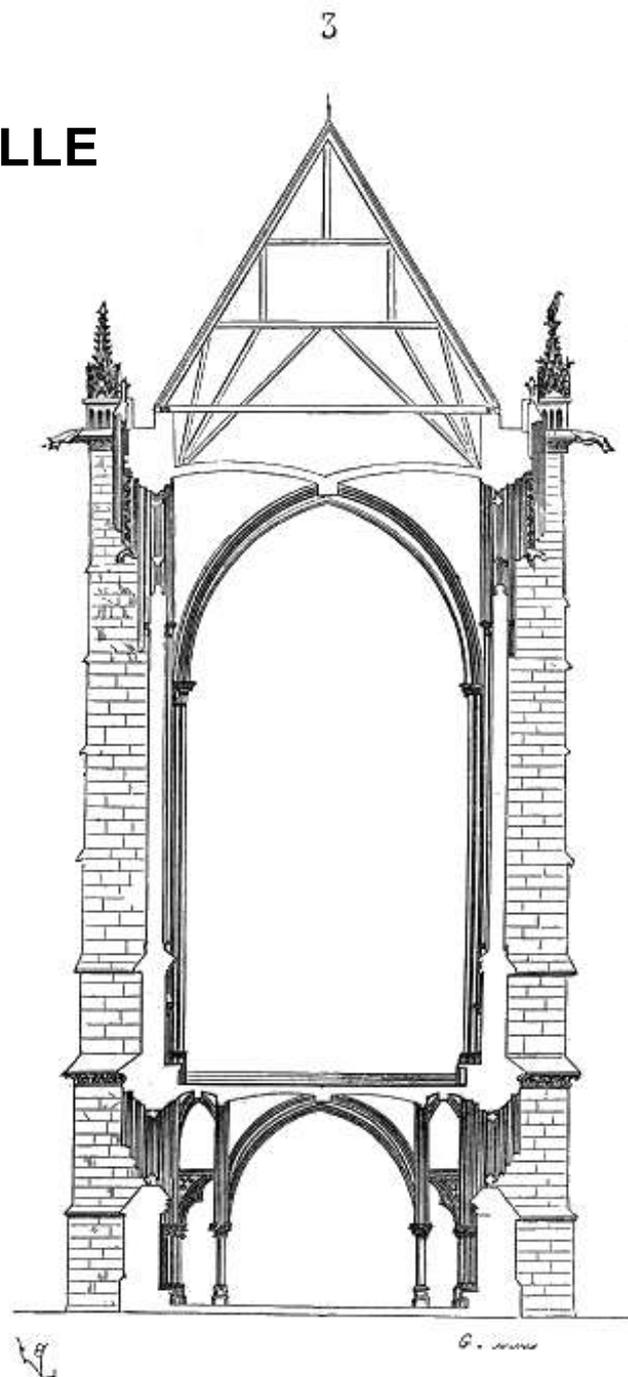
SAINTE CHAPELLE

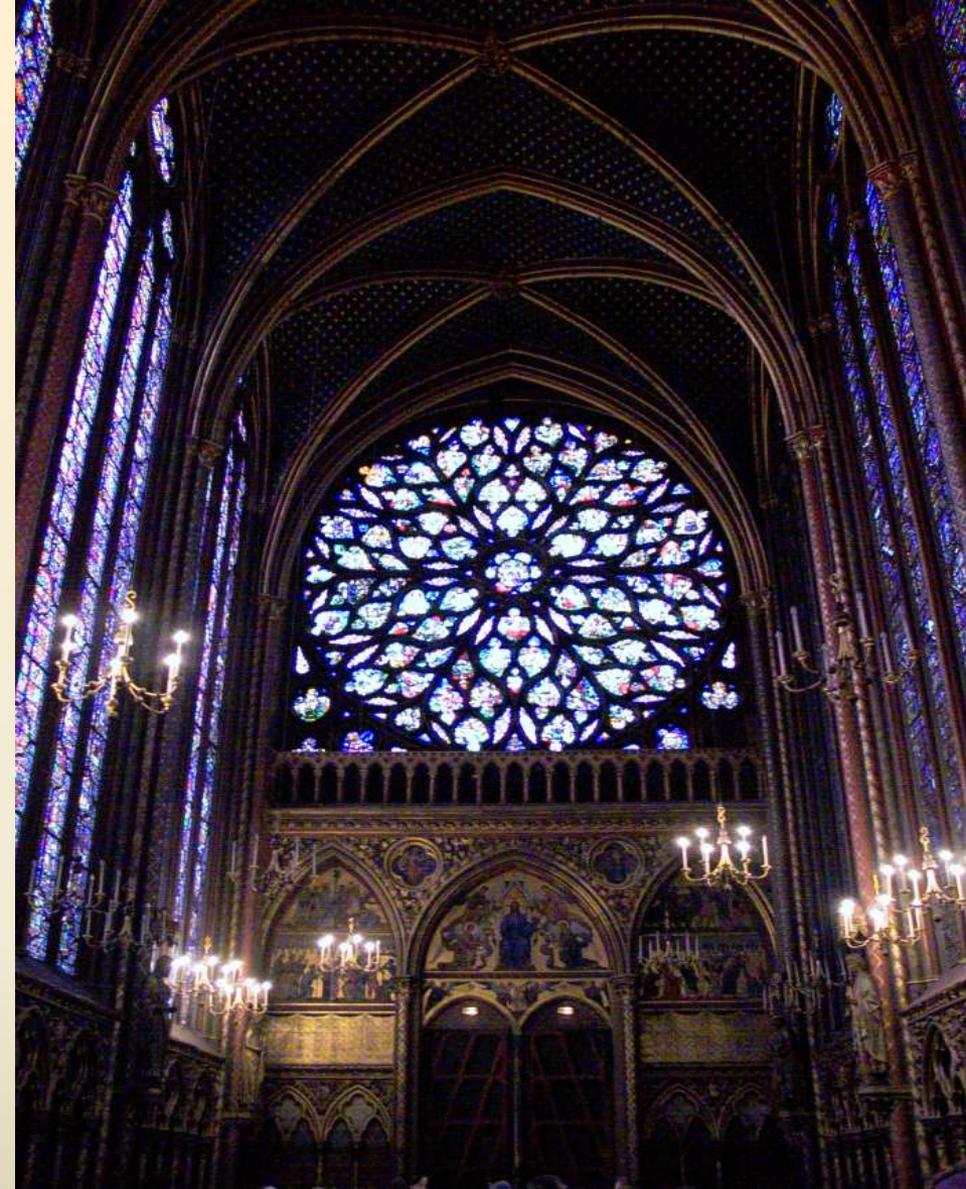
Parigi
1242-1248



SAINTE CHAPELLE

Parigi
1242-1248





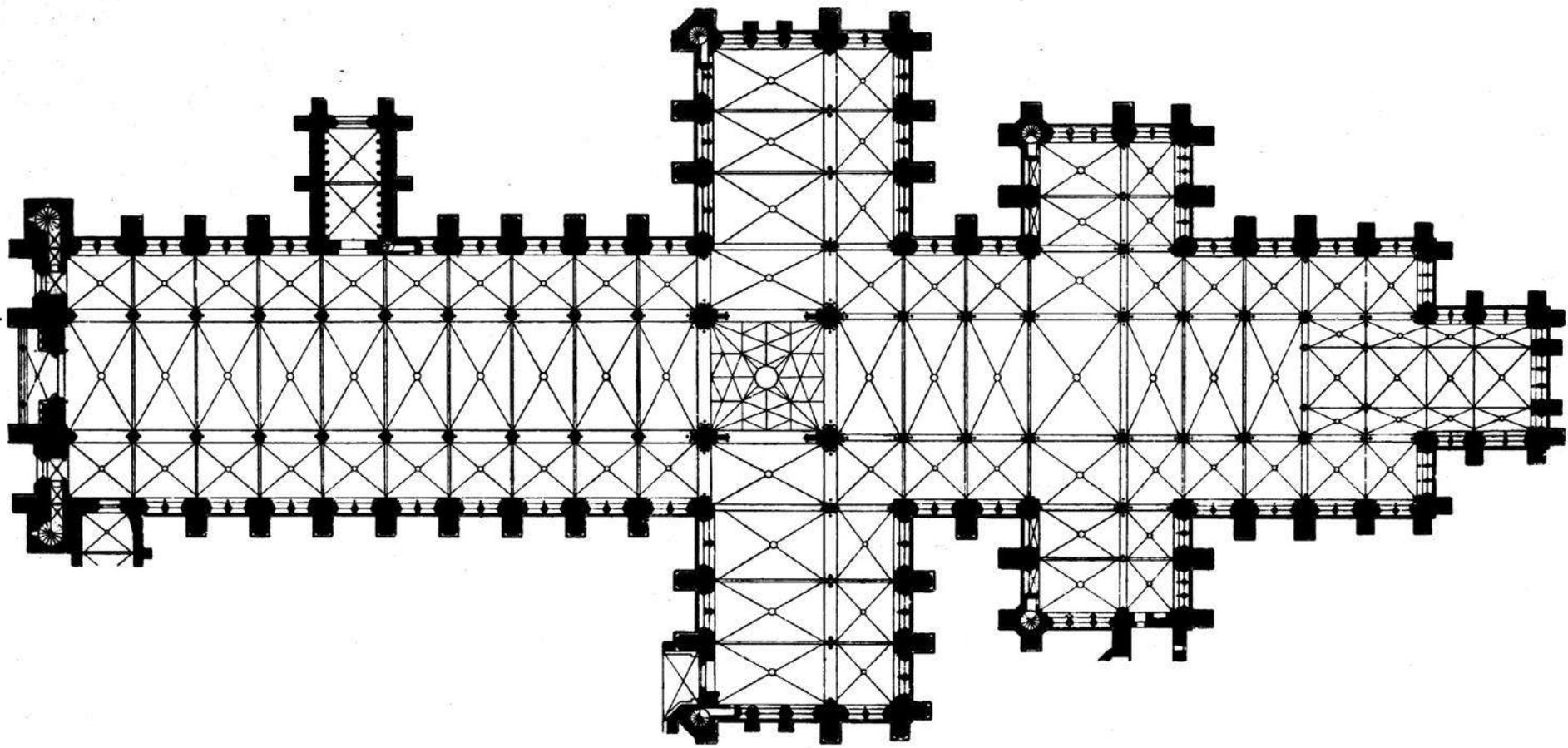
SAINTE CHAPELLE

Parigi

1242-1248



SALISBURY
Cattedrale – 1220-
Salisbury, Wiltshire



2. SALISBURY: KATHEDRALE.

SALISBURY
Cattedrale – 1220-
Salisbury, Wiltshire

SALISBURY
Cattedrale – 1220-
Salisbury, Wiltshire

