

2.2 IL METODO DI REGIME GENERALIZZATO

Nella valutazione di progetti di riqualificazione urbana ed edilizia, un metodo multicriterio che si presta ad essere impiegato con esiti soddisfacenti, tenendo conto, inoltre, delle esigenze specifiche degli interventi di restauro, è quello di regime generalizzato (Nijkamp, 1989).

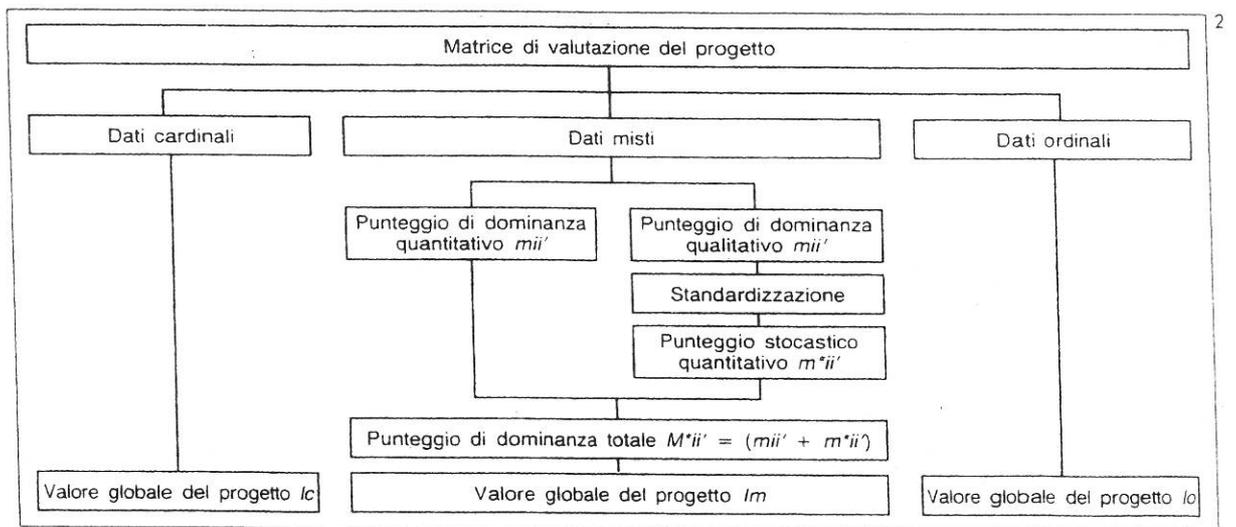
Il metodo non individua il valore "assoluto" di un progetto, ma la probabile preferibilità dei progetti considerati. Opera in due fasi distinte ma collegate fra loro. La prima, preliminare, consiste in una serie di valutazioni parziali delle singole ed eterogenee dimensioni in esame attraverso principali impatti elementari che un progetto, si ritiene, possa procurare.

Dato che questi impatti il più delle volte, non si manifestano in forme esplicite e definite, essi risulterebbero difficilmente valutabili se analizzati subito come un unico aggregato dimensionale. La seconda fase riguarda una procedura di valutazione globale eseguita prendendo in esame tutte le dimensioni considerate ed i risultati ottenuti nelle singole valutazioni parziali.

Nella valutazione globale fungono da criteri gli ambiti individuati; in quelle parziali viene invece identificato un insieme di variabili rappresentativo, chiaramente osservabile e misurabile, in grado di spiegare ed esprimere con maggiore precisione la valenza di ciascuna dimensione. In entrambe le fasi di valutazione vanno individuati, rispettivamente, le alternative di cui si dispone ed i coefficienti di ponderazione da attribuire ai criteri.

FIGURA 2

FIGURA 2 • Schema procedurale del metodo di regime generalizzato.



Carattere peculiare del metodo è la sua flessibilità intesa come possibilità di poterlo applicare utilizzando indifferentemente o informazioni ordinali o cardinali o miste.

Nella versione ordinale il metodo di regime (Hinloopen, Nijkamp e Rietveld, 1983; Hinloopen e Nijkamp, 1988) si presenta come un procedimento di semplice utilizzazione ma, soprattutto, corretto in termini d'impostazione teorica e di elaborazione matematica. Prende in esame gli impatti di un numero finito di alternative ed i pesi dei criteri stabiliti dai decisori e formulati con dati ordinali. Si basa sul confronto di due alternative progettuali per volta e sulla preliminare individuazione di un indicatore di dominanza idoneo a rappresentare la probabile preferibilità di un'alternativa sull'altra. La struttura del metodo di regime con dati ordinali prevede l'individuazione di una serie di alternative i ($i = 1, \dots, I$) e di una serie di criteri di valutazione j ($j = 1, \dots, J$). Dalla valutazione delle alternative I rispetto ai criteri J si ottiene un ordine di preferenza parziale. In questo caso il generico indicatore d'impatto e_{ij} ($i = 1, \dots, I; j = 1, \dots, J$) rappresenta l'ordine di preferenza dell'alternativa i rispetto al criterio j . In altre parole, con l'elemento $e_{ij} > e_{i'j}$ risulta preferibile l'alternativa i a quella i' rispettivamente al criterio j .

Si procede, quindi, a confrontare le alternative in esame due per volta tramite l'uso di r_{ij} vettori-regime.

Date le alternative i ed i' , rispetto al criterio j l'alternativa i potrà risultare migliore, uguale o peggiore dell'alternativa i' . Si avrà cioè $s_{ii'j} = e_{ij} - e_{i'j} \cong 0$. Poiché nella utilizzazione del metodo con dati ordinali è rilevante il segno ma non l'ordine di grandezza, sarà sufficiente esprimere la valenza di $s_{ii'j}$ e, conseguentemente, il vettore-regime $r_{ii'j}$ con il segno + (oppure +1), con il segno 0, con il segno - (oppure -1).

Estendendo a tutti i restanti criteri j ($j = 1, \dots, J$) il confronto delle alternative i ed i' è possibile alla fine costruire il vettore-regime $r_{ii'}$ che riflette il grado di dominanza dell'alternativa i rispetto ad i' e, al contempo, rispetto alla serie di criteri assunti per la valutazione denominati J . Procedendo analogamente anche con le altre alternative I ($I-1$) possono definirsi gli ulteriori I ($I-1$) vettori-regime che costituiranno la matrice di regime.

Se il generico vettore-regime $r_{ii'}$ contenesse esclusivamente segni positivi oppure solo segni negativi, l'alternativa i nei confronti della i' risulterebbe in assoluto superiore o inferiore. Ma presentando, normalmente, segni positivi, negativi e di uguaglianza rimane spesso difficile verificare la dominanza di un'alternativa rispetto alle altre. Diventa così opportuno associare ad ognuno dei criteri selezionati indicazioni di priorità w_j ($j = 1, \dots, J$) sulla base del vettore-peso $w = (w_1, \dots, w_J)$. Per $w_j > w_{j'}$ il criterio j viene ritenuto più importante di quello j' .

Poiché i dati qualitativi con cui è espresso il vettore-peso ordinale w non consentono operazioni di prodotto, il metodo ricorre alla teoria della probabilità per individuare il valore cardinale di un ipotetico vettore-peso.

In sostanza, l'indicazione di priorità contenuta nel vettore-peso ordinale w rappresenta il probabilistico e sconosciuto valore cardinale dell'ipotetico vettore-peso $w^* = (w_1^*, \dots, w_J^*)$ in cui $\max_j (w_j^*) = 1$, $w_j^* \geq 0$, $\forall j(1, \dots, J)$.

Il vettore-peso cardinale w^* è definito sulla base di una funzione avente densità uniforme dal momento che ad esso può essere attribuito, con identica probabilità, ogni valore conforme con l'informazione cardinale data da w . È evidente che, in determinate situazioni, l'informazione-guida ordinale può richiedere la scelta di altre e differenti funzioni di distribuzione di probabilità.

Posto che l'indicazione quantitativa casuale del vettore w^* sia conforme all'indicazione qualitativa del vettore w , si ha che per $w_j > w_{j'}$, $w_j^* > w_{j'}^*$. Pertanto la dominanza di un'alternativa i su quella i' può essere basata sulla somma pesata di valori cardinali e rappresentata dalla seguente espressione stocastica:

$$v_{ii'} = \sum_{j \neq j'}^J \sigma_{ii'j} w_j^*$$

Se $v_{ii'}$ è positivo, l'alternativa i risulta dominante su quella i' .

Poiché non ci sono informazioni sul valore cardinale di w_j^* ma solo sul valore ordinale di w_j , al quale w_j^* è ritenuto per ipotesi conforme, l'eventuale ordine di preferenza delle alternative può ottenersi

ricorrendo a procedure di tipo probabilistico. Si introduce, pertanto, un indicatore di probabilità $p_{ii'}$ per stimare la dominanza dell'alternativa i rispetto all'alternativa i' :

$$p_{ii'} = \text{prob}(v_{ii'} > 0)$$

Pertanto, dall'espressione di seguito riportata, si può ottenere la misura della probabilità aggregata p_i (indice di successo) che indica il valore medio di probabilità con cui è possibile determinare la gerarchia delle alternative prese in esame:

$$p_i = \frac{1}{I-1} \sum_{i' \neq i} p_{ii'}$$

Quella indicata è una probabilità di tipo continuo, dal momento che ai valori cardinali dei pesi definiti con procedura casuale può attribuirsi un qualsiasi valore fra 0 ed 1, per cui è possibile dar luogo ad infinite combinazioni del vettore peso. Per ottenere valori probabilistici attendibili è opportuno prendere in esame un numero di combinazioni tale che il valore dell'indice di probabilità aggregata non subisca significative variazioni. Detto numero è correlato alla dimensione della matrice ed, essenzialmente, alla quantità di criteri selezionata. }

Nella versione cardinale il metodo di regime valuta le alternative i rispetto ai criteri j utilizzando una matrice d'impatto composta da e_{ij} elementi ($i = 1, \dots, I$), ($j = 1, \dots, J$) la cui entità viene misurata o stimata facendo riferimento ad un valore massimo, individuato come punto ideale. In alcuni casi può essere opportuno o necessario relazionare anche dette entità ad un valore minimo espressione di un livello critico. Le distanze di ogni alternativa dal punto ideale vanno interpretate come discrepanze negative.

Anche se il punto ideale è praticamente irraggiungibile, perché del tutto teorico, lo si può comunque utilizzare per identificare l'alternativa ad esso più vicina. In definitiva, la soluzione ottimale, rappresentata dall'alternativa dominante, è quella che presenta la distanza minima dal punto ideale, tenuto conto dei pesi attribuiti a ciascun criterio la cui somma deve essere uguale ad 1.

Nella versione mista del metodo di regime, in cui la matrice d'impatto e/o il vettore-peso sono ottenuti con informazioni cardinali ed ordinali, è necessario rendere i due sistemi di misurazione tra loro compatibili. Ciò avviene traducendo i dati ordinali in appropriate unità cardinali ricorrendo a specifiche formule di standardizzazione.

2.3 UN ESEMPIO APPLICATIVO DEL METODO DI REGIME GENERALIZZATO

Nel caso di studio qui analizzato s'è impiegato il metodo di regime generalizzato nella versione ordinale.

Per prospettare con maggiore evidenza le caratteristiche e le opportunità del metodo di regime generalizzato si è giudicato utile impiegarlo in un caso di forte complessità quale la valutazione di fattibilità di specifici programmi urbani integrati o di riqualificazione e recupero, così come previsti in recenti provvedimenti di legge (179/92 e 493/93), mirati ad interventi di riqualificazione urbana. La complessità di tali programmi è dovuta alla pluralità di opere previste — dalla manutenzione alla nuova edificazione, dal restauro alla ristrutturazione, dagli interventi edilizi a quelli d'urbanizzazione — ed al concorso di più operatori, sia pubblici che privati. Ulteriore causa di complessità è la proposta di utilizzare contestualmente e contemporaneamente risorse finanziarie pubbliche e private. La perdurante congiuntura economica ha reso, infatti, improponibile il ricorso ai soli finanziamenti pubblici ed indispensabile il coinvolgimento di risorse private.

In via schematica i promotori di un programma d'intervento del tipo qui considerato generalmente, possono essere costituiti da un'amministrazione comunale; da un altro

tipo di amministrazione pubblica o, più verosimilmente, da imprenditori privati, da una combinazione di imprenditori pubblici e privati.

Ad esclusione della soluzione ristretta alla sola amministrazione comunale, tutte le altre richiedono un processo più o meno intenso di adeguamento, mediazione e compensazione da realizzarsi attraverso reiterate valutazioni. Tendenzialmente, più il programma è basato sull'iniziativa e sugli interessi del settore privato più diventeranno prevalenti gli aspetti finanziari; viceversa, nel caso di prevalenza dell'iniziativa e dell'interesse pubblico saranno gli aspetti sociali ad essere dominanti.

Ogni operatore concorre alla formulazione del preliminare di programma con le risorse di cui dispone e con gli obiettivi che intende perseguire, formulando ipotesi di valorizzazione delle stesse risorse. Le ipotesi di valorizzazione del singolo operatore possono essere in sé concluse, come nella maggioranza dei casi, oppure richiedere la compartecipazione di altri operatori: ad esempio il Comune che possiede immobili ma non le risorse finanziarie per poterli recuperare; ancora il Comune che possiede attrezzature ma non risorse per gestirle anche in termini di manutenzione; un operatore che possiede know-how per la gestione ma non dispone delle attrezzature per poterlo sfruttare ecc.

La condizione di dover interagire con le risorse e gli obiettivi di altri operatori produce, in sede di formazione del preliminare di programma, la necessità di aver a disposizione idonee procedure di valutazione. Tali procedure devono consentire di ricomporre unitariamente interessi divergenti e di ottimizzare le soluzioni adottate, modificando o integrando le istanze iniziali sia relativamente alla struttura e all'organizzazione del programma in sé, sia nelle proiezioni del programma verso il contesto sociale, culturale, economico ecc. in cui si va a collocare.

A tal fine, in conformità alla struttura del metodo di regime generalizzato, sono stati individuati due livelli di valutazione tra loro interagenti: il primo relativo a valutazioni di fattibilità parziali, il secondo ad una valutazione di fattibilità globale. L'applicazione reiterata dei due livelli di valutazione alle progressive fasi d'impostazione del programma preliminare ha portato all'ottimizzazione delle scelte recepite in sede di programma definitivo, fissando in modo compiuto anche le relative modalità di attuazione.

Il caso di studio qui di seguito riportato si riferisce alla valutazione di fattibilità multidimensionale di due ipotesi d'intervento orientate alla riqualificazione e al recupero di alcuni ambiti della città di Ancona, aventi l'obiettivo di fondo di attivare, attraverso la realizzazione di alcune opere puntuali e mirate, un processo diffuso di riqualificazione e riorganizzazione urbana.

La procedura di valutazione ha seguito le seguenti fasi:

- individuazione delle alternative;
- individuazione dei criteri e dei sottocriteri con cui operare le valutazioni parziali e globali;
- individuazione delle priorità dei criteri e sottocriteri.

Nel caso in esame le alternative d'intervento si riferiscono alle prevedibili situazioni che possono scaturire attuando o meno uno specifico programma di recupero del tipo sopra richiamato.

Indicheremo la prima come alternativa "A" e la seconda come alternativa "B".

L'immagine attuale di Ancona è frutto degli interventi di riorganizzazione urbana che la città ha subito nel corso dei secoli a partire, nell'età moderna, dagli interventi settecenteschi del Vanvitelli, che avevano lo scopo di consolidare l'impianto urbano, per finire con quelli progettati e realizzati a metà del XX secolo, da parte del Cirilli tesi a conferire una direzione nuova ed una nuova immagine dello sviluppo della città. Questi ultimi interventi, infatti, hanno individuato nell'asse che dal porto risaliva fino al Passetto, per poi affacciarsi nuovamente sul mare, la spina dorsale del rinnovato sviluppo urbano. In tal modo si cercò di dare un'immagine unitaria alla città legandola all'espansione ottocentesca e al centro più antico.

Tale unitarietà e il legame con il porto sono venuti perdendosi, tuttavia, con il passare degli anni; s'è dato luogo a parti urbane che, di fatto, si sono sviluppate in modo autonomo ed hanno accentuato sempre più una sorta di incomunicabilità fra il porto ed il resto della città. L'asse urbano disegnato dal Cirilli ha progressivamente perso la sua capacità strutturante e la sua immagine rappresentativa. A questo fenomeno si è accompagnato un indebolimento del peso economico e sociale delle aree centrali della città che attualmente sono caratterizzate da una situazione di forte congestione del traffico e dalla mancanza di un numero di parcheggi adeguato al movimento determinato dalle attività commerciali e dai servizi e uffici pubblici localizzati in centro. Il patrimonio architettonico che caratterizza queste zone non risulta opportunamente valorizzato ed è soggetto a fenomeni di degrado. Per alcune emergenze monumentali la fruizione da parte dei cittadini è resa ancora più difficile dalla mancanza di infrastrutture (percorsi pedonali, parcheggi ecc.). In generale il tessuto urbano postula una diffusa opera di riqualificazione e di rivitalizzazione, necessaria per migliorare le condizioni di vita di tutta la collettività che vive e lavora nelle aree considerate.

Sono tre i poli fisici e funzionali presi in esame dai due programmi e precisamente l'asse stradale che congiunge il porto al Passetto, l'area del porto, i parchi urbani.

Tra il porto e il Passetto sono stati individuati sei punti d'intervento: le aree del Passetto, dell'ex stadio Dórico, del complesso ospedaliero Umberto I, le piazze Cavour e Roma, l'asse stradale fra il porto e il Passetto.

La zona del porto costituiva, in passato, parte integrante della vita cittadina. Con gli anni le stesse infrastrutture portuali hanno determinato una netta separazione fra il porto e il resto della città. Così anche la parte storico-monumentale del porto (rappresentata dal Lazzaretto, da porta Pia, dalla loggia dei Mercanti, dai resti della cinta muraria, dalla Portella di Santa Maria, dalla casa del Capitano, dall'arco di Traiano e da quello Clementino) risulta attualmente in condizioni di forte degrado e di fatto lontana da una possibile fruizione da parte dei cittadini e dei turisti.

I parchi tra il Guasco, i colli dei Cappuccini e del Cardeto e il Passetto rappresentano suggestivi spazi verdi all'interno della città costruita. In ognuno di essi si rileva la presenza di strutture archeologiche e architettoniche di straordinario interesse, purtroppo non valorizzate nelle loro potenzialità per forti problemi d'accessibilità e di raccordo.

L'alternativa "A" si propone come strumento in grado di avviare un ampio processo di riqualificazione urbana ed è caratterizzata dall'intervento misto di operatori pubblici e privati nell'esecuzione di opere pubbliche o di interesse collettivo. Il gruppo promotore del programma è costituito da una società finanziaria; da un'impresa di costruzioni; da una struttura tecnica di coordinamento per le fasi di promozione, realizzazione e gestione; da un nucleo di progettazione tecnico-economico-gestionale. Più specificatamente il programma prevede:

- la riqualificazione dell'asse urbano dal porto al Passetto;
- un primo intervento di raccordo e d'integrazione dell'area portuale alla città;
- la creazione d'un sistema integrato di parchi e di un itinerario archeologico-ambientale.

L'intervento sull'asse urbano fra il porto e il Passetto ha lo scopo di restituire forza e tensione a questo ambito urbano, mediante un'attenta operazione di arredo e d'infrastrutturazione, e di favorire la rivitalizzazione delle aree centrali della città

attraverso investimenti nel settore dei servizi e del terziario. L'idea nasce dall'aver constatato l'esistenza di risorse immobiliari di per sé improduttive che inducono alla progressiva dequalificazione delle zone sulle quali insistono. L'intervento si basa quindi sul trasferimento dal Comune ai promotori del progetto, di immobili degradati, dismessi o in via di dismissione e in ogni caso non valorizzati appieno nelle loro potenzialità, al fine di procedere a interventi concordati e mirati alla migliore trasformazione socioeconomica, urbanistica ed edilizia. Tale trasferimento ha lo scopo di compensare il capitale finanziario immesso dai privati. È temporaneo e finanziariamente non oneroso quando all'intervento di trasformazione si associa la possibilità di gestione per un periodo definito. È, invece, definitivo ed oneroso per immobili che, dopo l'intervento di riqualificazione sono destinati ad essere venduti. Il progetto si attua attraverso una strategia urbanistica per "punti fermi", ricollegandosi idealmente a modalità d'intervento che fanno parte della storia della città. Lungo l'asse gli interventi si concentrano su alcuni fabbricati e aree strategiche, privilegiando opere di riqualificazione urbana e di consolidamento dei luoghi storicamente rappresentativi della città. L'intervento viene attuato in quattro fasi della durata di 3, 5, 3 e 4 anni, per un totale di 15 anni.

La riqualificazione della zona del Passetto prevede il consolidamento delle rupi interessate da fenomeni franosi, la predisposizione di punti di attracco mobili e temporanei per circa 100 barche, l'organizzazione dell'area per realizzarvi attrezzature di ristoro e tempo libero, la creazione di frangiflutti a mare della lunghezza di circa 500 m. È prevista l'assunzione in gestione diretta dei punti di attracco mobili e delle attrezzature per il tempo libero e il ristoro.

Il nuovo centro polisportivo nell'area dell'ex stadio Dorico presuppone la demolizione della struttura esistente conservandone, come memoria storica, il portale d'ingresso. Il nuovo complesso comprende impianti e servizi vari tra cui un garage interrato per circa 200 posti-auto destinati ai fruitori dell'impianto e ai residenti. Si prevede la gestione diretta sia delle **attrezzature sportive** che del parcheggio fino al quindicesimo anno. Al termine di tale periodo **l'impianto verrà** riconsegnato al Comune.

La riqualificazione dell'area del complesso ospedaliero Umberto I prevede che si realizzino opere non residenziale, residenziale e le relative opere di riurbanizzazione primaria. In parte vengono riqualificati gli edifici esistenti e in parte realizzate nuove strutture. Il volume riqualificato, a destinazione non residenziale, verrà parzialmente permutato con il Comune a scomputo del valore dell'area con gli immobili su di essa ubicati. Le opere di riurbanizzazione riguardano, in particolare, le aree soggette a demolizione e ricostruzione.

Il parcheggio multipiano interrato in piazza Cavour è dimensionato per mille posti auto coi relativi servizi. In superficie sono previste opere di arredo urbano. Si prospetta una fase di gestione diretta della struttura della durata di 10 anni, alla cui scadenza essa verrà riconsegnata al Comune.

Il centro culturale in piazza Roma prevede la riutilizzazione dell'albergo diurno Cobiaichi per lo svolgimento di attività culturali in genere ed in particolare per l'allestimento di una esposizione permanente sulla storia della città. In superficie saranno realizzate nuove opere di arredo urbano riqualificando quelle esistenti, come la settecentesca fontana dei Cavalli. Si prevede la gestione diretta della struttura espositiva per 12 anni alla cui scadenza l'opera verrà riconsegnata al Comune.

La riqualificazione dell'asse urbano fra il Passetto e l'area portuale contempla il rifacimento delle reti tecnologiche, la risistemazione della pavimentazione e interventi di arredo urbano.

Per riproporre un nuovo rapporto tra la città e la zona portuale si prevede la realizzazione d'una serie di percorsi attrezzati, di piazze belvedere sul porto, di parcheggi coperti e la ristrutturazione e trasformazione della vecchia stazione marittima in un centro polivalente per uffici, servizi, attrezzature commerciali e destinate al tempo libero. I nuovi percorsi riprendono in alcuni tratti il tracciato delle antiche mura. Un percorso pedonale attrezzato a ridosso delle mura, collega i monumenti del porto, dalla loggia dei Mercanti alla Portella di Santa Maria fino all'arco Clementino.

La pedonalizzazione di via della Loggia e di parte del lungomare Vanvitelli consente, inoltre, una migliore fruizione dei monumenti localizzati nella zona, come la loggia dei Mercanti, la chiesa di Santa Maria della Piazza ed il palazzo degli Anziani in piazza Dante Alighieri.

La creazione di un sistema integrato di parchi e di un itinerario archeologico-ambientale (dal Guasco fino al Passetto attraverso i colli Cappuccini e Cardeto) prevede che il percorso archeologico parta dalle pendici del Guasco, dove erano situate le antiche opere di difesa della polveriera e delle batterie, per risalire fino al duomo e all'anfiteatro romano, proseguendo poi verso i complessi monastici di San Bartolomeo, Santa Maria Nuova e Santa Palazia. Lungo il percorso s'incontrano resti di necropoli picene ed ellenistiche. Proseguendo dal colle dei Cappuccini verso il Cardeto sono visibili i resti delle fortificazioni ottocentesche e la caserma Villarey. Infine l'itinerario, proseguendo lungo la strada panoramica, si ricollega all'area dello stadio e del Passetto.

L'alternativa "B" prende in considerazione la possibile evoluzione della situazione attuale nell'ipotesi che non venga attuato il programma d'intervento in esame. Si tratta di esaminare un insieme d'interventi previsti dagli strumenti urbanistici vigenti i quali tendono, in prevalenza, a mantenere l'attuale livello di funzionalità delle strutture esistenti.

Per l'area del Passetto si può prefigurare la realizzazione del consolidamento delle rupi considerando come intervento di primaria necessità al fine di arrestare i progressivi fenomeni di degrado. Per l'area dell'ex stadio Dorico è prevedibile la ristrutturazione dell'intero complesso da parte dell'amministrazione comunale e la sua destinazione all'uso di società sportive minori.

Per l'area del complesso ospedaliero Umberto I può supporre che l'amministrazione comunale, dopo la completa dismissione delle strutture a destinazione ospedaliera, intervenga con limitate operazioni di ristrutturazione per ottenere edifici da destinare ad attività di pubblico interesse. Per le piazze Cavour e Roma e per l'asse stradale fra il porto e il Passetto si può prefigurare una semplice attività di manutenzione del verde e degli elementi di arredo.

Per l'area portuale è prevedibile l'esecuzione di lavori di manutenzione e di sistemazione in conformità a quanto indicato dal piano regolatore del porto.

Per i parchi urbani la situazione che si prefigura è quella d'una semplice attività di manutenzione del verde e di controllo delle emergenze architettoniche ed archeologiche al fine di preservarle da ulteriori processi di degrado.

Per quanto concerne i criteri generali ed i sottocriteri in base ai quali procedere alla valutazione di fattibilità delle alternative d'intervento, vengono preliminarmente individuati i primi, che definiscono le principali categorie di fattibilità consentono di eseguire la valutazione globale; successivamente i secondi, rispetto ai quali si operano le singole valutazioni parziali.

Nel caso in esame i criteri generali esprimono le categorie di fattibilità tecnica, procedurale, finanziaria, economica, sociale, ambientale ed estetico-culturale.

La valutazione di fattibilità tecnica è intesa come prima importante verifica della possibilità di attuare alternative d'intervento all'interno del contesto urbano e in rapporto al quadro normativo edilizio e urbanistico vigente, alle infrastrutture e ai servizi presenti nel contesto urbano ed alla capacità del programma di attivare nuovi interventi di riqualificazione urbana.

La valutazione di fattibilità procedurale è intesa come verifica delle fasi attuative proposte nelle alternative di intervento. Le fasi prese in considerazione si riferiscono al momento di promozione, progettazione, esecuzione e gestione delle opere; per ognuna di esse vengono individuati sub-fasi, nodi decisionali e una gamma di scelte ordinarie.

La valutazione di fattibilità finanziaria, è intesa in generale come verifica del livello di convenienza finanziaria delle alternative di intervento, per accertare, in specie, se l'impostazione generale dell'investimento consenta la massimizzazione degli esiti. Lo studio della fattibilità richiede di analizzare tutti i fattori che influiscono sull'andamento finanziario delle alternative come costi, ricavi, tempi e fasi di attuazione, tipi di finanziamento ecc.

La valutazione di fattibilità economica è intesa, generalmente, come verifica della capacità delle alternative d'intervento a perseguire la massima utilità collettiva garantendo che, all'interno d'un dato sistema di vincoli, obiettivi e possibilità di scelta, all'attuazione delle alternative corrisponda il massimo incremento possibile della funzione di benessere collettivo. Le alternative vengono valutate in termini di costi e benefici.

La valutazione di fattibilità sociale è intesa come verifica della compatibilità delle scelte operate dalle alternative d'intervento con gli obiettivi di tutta la collettività, direttamente o indirettamente coinvolta. L'individuazione di tutti i fattori generabili in termini di effetti economici o extra-economici e della loro distribuzione sulla collettività permette, ove necessario, di apportare le dovute "compensazioni" al fine di pervenire a scelte in grado di garantire alle alternative un soddisfacente livello di equità sociale.

La valutazione di fattibilità ambientale è intesa come verifica degli impatti delle alternative d'intervento sull'ambiente naturale e costruito in esame, prevedendone la nuova configurazione sia nel breve che nel lungo periodo e, quindi, il grado di compatibilità.

La valutazione di fattibilità estetico-culturale è intesa come verifica degli effetti, prodotti dalle alternative di intervento sulla collettività, in grado di influire positivamente o negativamente sulla fruizione estetica e culturale.

In un secondo momento, per ciascun criterio generale di fattibilità J viene individuato un insieme di j sottocriteri. Nel caso in esame, per la loro stima, sono state utilizzate unicamente unità di misura ordinali.

J_1) Fattibilità tecnica:

j_1) rispondenza delle opere contenute nelle alternative di intervento alla strumentazione urbanistica vigente;

j_2) verifica della compatibilità delle opere progettate con la rete di infrastrutturazione, con le attrezzature, con l'erogazione dei servizi pubblici (trasporti ecc.) esistenti o di programma;

j_3) grado di rispondenza delle quantità, qualità, tipologia e destinazione d'uso delle opere con la domanda reale e potenziale;

j_4) grado di rispondenza delle quantità, qualità, tipologia e destinazione d'uso delle opere previste con le risorse immobiliari disponibili;

j_5) livello delle interrelazioni esistenti tra gli ambiti territoriali in cui si sviluppano le opere e il contesto urbano (livelli di indotto).

J_2) Fattibilità procedurale:

j_6) rispondenza delle fasi attuative delle alternative di intervento ad una serie di strategie prefissate dall'amministrazione comunale;

j_7) coerenza e consequenzialità delle varie fasi e sub-fasi in relazione agli obiettivi ed alle risorse disponibili;

j_8) trasparenza delle decisioni e delle modalità di selezione dei soggetti in fase di promozione, esecuzione e gestione delle alternative d'intervento;

j_9) possibilità di favorire l'intervento dei privati;

j_{10}) le opere da eseguire per l'attuazione completa dell'intervento (realizzazione e gestione) devono rispettare un parametro medio rappresentato dal rapporto capitale investito/anno non inferiore a 12 miliardi/anno in valori costanti, riferiti al 1994.

J_3) Fattibilità finanziaria:

j_{11}) i costi finanziari delle opere da realizzare (fra costi di investimento e di gestione) non devono essere inferiori ai 200 miliardi, in valori costanti riferiti al 1994;

- ↓
- j*₁₂) il tasso di rendimento interno non deve essere inferiore al 15%;
 - j*₁₃) possibilità di attivare quote di autofinanziamento non inferiori al 50% del capitale complessivo investito;
 - j*₁₄) il rapporto tra capitale proprio e quello derivante da indebitamento deve essere pari a 1.

*J*₄) Fattibilità economica:

- j*₁₅) il rapporto fra benefici e costi deve essere maggiore di 1;
- j*₁₆) sottoponendo i valori ottenuti ad analisi di reattività, a variazioni di costi e benefici del 10% degli importi stimati devono, comunque, corrispondere valori positivi.

*J*₅) Fattibilità sociale:

- j*₁₇) aumento del livello di occupazione, sia in fase di realizzazione che di gestione delle opere;
- j*₁₈) incremento delle attività locali economiche ed extra-economiche;
- j*₁₉) minimizzazione dei fenomeni di delocalizzazione temporanea e definitiva;
- j*₂₀) eliminazione dei fenomeni di degrado sociale;
- j*₂₁) miglioramento di standard di attrezzature e infrastrutture;
- j*₂₂) minimizzazione degli effetti negativi sulle attività locali economiche ed extra-economiche.

*J*₆) Fattibilità ambientale:

- j*₂₃) compatibilità delle opere da realizzare con l'ambiente naturale della città;
- j*₂₄) compatibilità delle opere da realizzare con l'ambiente costruito della città;
- j*₂₅) capacità delle opere di contenere i fenomeni di degrado in atto nelle componenti naturali della città;
- j*₂₆) capacità delle opere di migliorare l'ambiente costruito della città con quella naturale, rivitalizzando le aree abbandonate e favorendo la corretta fruizione da parte dei cittadini;
- j*₂₇) capacità delle opere di incrementare la dotazione di aree verdi della città.

*J*₇) Fattibilità estetico-culturale:

- j*₂₈) congruenza delle nuove realizzazioni architettoniche ed urbanistiche con l'immagine storica della città;
- j*₂₉) mantenimento nel tessuto storico urbano di manufatti con caratteristiche storico-artistiche;
- j*₃₀) realizzazione di "ambienti urbani" (percorsi, spazi di sosta ecc.) che permettano la fruizione percettiva degli aspetti storici, estetici, culturali legati alla città, migliorando il livello di conoscenze e la sensibilità dei cittadini e dei visitatori;
- j*₃₁) capacità di riqualificare e restituire alla città le parti che hanno perso la loro identità storico-artistica, avviando un processo di recupero diffuso;
- j*₃₂) capacità delle soluzioni proposte di rispettare l'istanza storico-culturale delle opere su cui intervengono.

In merito alla definizione del sistema di ponderazione dei criteri generali e dei sottocriteri, sono stati prefigurati tre scenari. Nei primi due le priorità sono state dichiarate, privilegiando in un caso il concetto di efficienza (scenario A), nell'altro

quello di equità sociale (scenario B). Nel terzo scenario (scenario C) non è stato predefinito alcun ordine di priorità.

L'elaborazione dei dati ha consentito di stimare i valori medi delle probabilità di dominanza di un'alternativa d'intervento sull'altra. Dall'esame delle valutazioni parziali è emerso che l'alternativa "A" prevale sulla "B" in quattro criteri generali su sette nello scenario A, in cinque su sette nello scenario B, in sei su sette nello scenario con priorità non definite. Ciò significa che in fase di valutazione globale, almeno per gli scenari A e B in cui i criteri presentano risultati contrastanti rispetto alla identificazione dell'alternativa dominante, risulta determinante il sistema di priorità stabilito per i diversi criteri considerati. In base ai pesi loro assegnati in ognuno dei tre scenari ipotizzati, in fase di valutazione globale l'alternativa "A" ha presentato probabilità medie di preferibilità, rispetto all'alternativa "B", univoche e nettamente superiori, con valori degli indici di successo compresi fra 1 e 0,95.

- TABELLA 3
- TABELLA 4
- TABELLA 5
- TABELLA 6
- TABELLA 7
- TABELLA 8
- TABELLA 9
- TABELLA 10
- TABELLA 11
- TABELLA 12

TABELLA 3 • Matrice degli effetti nella valutazione di fattibilità parziale.

ALTERNATIVE	SOTTOCRITERI																																
	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6	J_7	J_8	J_9	J_{10}	J_{11}	J_{12}	J_{13}	J_{14}	J_{15}	J_{16}	J_{17}	J_{18}	J_{19}	J_{20}	J_{21}	J_{22}	J_{23}	J_{24}	J_{25}	J_{26}	J_{27}	J_{28}	J_{29}	J_{30}	J_{31}	J_{32}	
(1) A	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
(2) B	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2

T3

TABELLA 4 • Matrice di regime nella valutazione di fattibilità parziale.

VETTORI REGIME	SOTTOCRITERI																															
	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6	J_7	J_8	J_9	J_{10}	J_{11}	J_{12}	J_{13}	J_{14}	J_{15}	J_{16}	J_{17}	J_{18}	J_{19}	J_{20}	J_{21}	J_{22}	J_{23}	J_{24}	J_{25}	J_{26}	J_{27}	J_{28}	J_{29}	J_{30}	J_{31}	J_{32}
r_{12}	0	-	+	+	+	-	+	-	+	0	+	+	+	0	-	-	+	+	-	+	0	0	0	-	+	+	+	-	0	+	+	0
r_{21}	0	+	-	-	-	+	-	+	-	0	-	-	-	0	+	+	-	-	+	-	0	0	0	+	-	-	-	+	0	-	-	0

T4

TABELLA 5 • Priorità dei sottocriteri negli scenari prefigurati.

CRITERI GENERALI	SCENARI PREFIGURATI		
	SCENARIO A	SCENARIO B	SCENARIO C
J_1	$W_1 > W_5 > W_2 > W_3 = W_4$	$W_3 = W_4 > W_5 > W_2 > W_1$	Priorità non dichiarate
J_2	$W_6 = W_8 > W_9 > W_7 = W_{11}$	$W_8 = W_9 = W_{10} > W_7 > W_6$	Priorità non dichiarate
J_3	$W_{14} > W_{11} > W_{12} > W_{13}$	$W_{11} > W_{13} > W_{14} > W_{12}$	Priorità non dichiarate
J_4	$W_{15} = W_{16}$	$W_{15} > W_{16}$	Priorità non dichiarate
J_5	$W_{17} = W_{22} > W_{20} > W_{19} > W_{21} > W_{18}$	$W_{21} = W_{22} > W_{17} > W_{20} > W_{19} > W_{18}$	Priorità non dichiarate
J_6	$W_{26} = W_{27} > W_{25} > W_{23} > W_{24}$	$W_{25} > W_{23} > W_{24} > W_{27} > W_{26}$	Priorità non dichiarate
J_7	$W_{28} = W_{29} = W_{32} > W_{31} > W_{30}$	$W_{30} > W_{31} > W_{28} = W_{29} = W_{32}$	Priorità non dichiarate

T5

TABELLA 6 • Valori medi delle probabilità di dominanza delle alternative nello scenario A.

CRITERI GENERALI	PROBABILITÀ DI DOMINANZA		ALTERNATIVA DOMINANTE
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	
J_1	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_2	$P_A = 0,00$	$P_B = 1,00$	B
J_3	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_4	$P_A = 0,00$	$P_B = 1,00$	B
J_5	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_6	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_7	$P_A = 0,238$	$P_B = 0,762$	B

T6

TABELLA 7 • Valori medi delle probabilità di dominanza delle alternative nello scenario B.

CRITERI GENERALI	PROBABILITÀ DI DOMINANZA		ALTERNATIVA DOMINANTE
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	
J_1	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_2	$P_A = 0,00$	$P_B = 1,00$	B
J_3	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_4	$P_A = 0,00$	$P_B = 1,00$	B
J_5	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_6	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A
J_7	$P_A = 1,00$	$P_B = 0,00$	A

TABELLA 8 • Valori medi delle probabilità di dominanza delle alternative nello scenario C.

CRITERI GENERALI	PROBABILITÀ DI DOMINANZA		ALTERNATIVA DOMINANTE
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	
J_1	$P_A = 0,959$	$P_B = 0,041$	A
J_2	$P_A = 0,506$	$P_B = 0,494$	A
J_3	$P_A = 1,000$	$P_B = 0,000$	A
J_4	$P_A = 0,000$	$P_B = 1,000$	B
J_5	$P_A = 0,953$	$P_B = 0,047$	A
J_6	$P_A = 0,962$	$P_B = 0,038$	A
J_7	$P_A = 0,845$	$P_B = 0,155$	A

TABELLA 9 • Matrice degli effetti nella valutazione di fattibilità globale.

ALTERNATIVE	CRITERI GENERALI						
	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6	J_7
(1) A	2	1	2	1	2	2	2
(2) B	1	2	1	2	1	1	1

TABELLA 10 • Matrice di regime nella valutazione di fattibilità globale.

CRITERI	VETTORI REGIME	
	r_{12}	r_{21}
J_1	+	-
J_2	-	+
J_3	+	-
J_4	-	+
J_5	+	-
J_6	+	-
J_7	+	-

TABELLA 11 • Priorità dei criteri generali negli scenari prefigurati.

SCENARI PREFIGURATI		
SCENARIO A	SCENARIO B	SCENARIO C
$W_3 = W_2 = W_5 > W_4 = W_7 > W_6 > W_1$	$W_5 > W_6 = W_7 = W_4 > W_2 > W_3 > W_1$	Priorità non dichiarate

TABELLA 12 • Valori medi delle probabilità medie di dominanza delle alternative.

ALTERNATIVE	PROBABILITÀ DI DOMINANZA		
	SCENARIO A	SCENARIO B	SCENARIO C
1 (A)	$P_A = 1,00$	$P_A = 1,00$	$P_A = 0,950$
2 (B)	$P_B = 0,00$	$P_B = 0,00$	$P_B = 0,050$
Alternativa dominante	A	A	A