

LA CULTURA DELLA MANUTENZIONE NEL PROGETTO EDILIZIO E URBANO

Convegno nazionale, Siracusa 24-25 maggio 2007
a cura di Vittorio Fiore



**LA CULTURA
DELLA MANUTENZIONE
NEL PROGETTO
EDILIZIO E URBANO**
Convegno nazionale, Siracusa 24-25 Maggio 2007

a cura di Vittorio Fiore

Manutenzione e Riqualificazione.

Maintenance and Rehabilitation.

Paolo Gasparoli, Cinzia Talamo

Maintenance and rehabilitation are becoming more and more important in the Italian and European markets of constructions.

Observations and interpretations carried out in different contexts (cultural references, studies and researches, design activities, operative experiences, regulations, education and training, etc) underline a situation of separation between the different categories of activities (maintenance, rehabilitation, renovation, restoration, etc.).

The paper presents some considerations and hypothesis about possible synergies between maintenance and rehabilitation to be pursued in different fields such as research, regulations, and strategic, information, analytical and operative activities.

Intervento sul costruito e molteplicità disciplinare

L'intervento sul costruito riguarda una grande pluralità di beni edificati e tutto l'ambiente, più o meno antropizzato, nel quale essi sussistono. L'intervento sul costruito è un ambito dai vasti confini, che si articola su una pluralità di scale di osservazione e di azione (dall'elemento tecnico al territorio), che coinvolge molte discipline, saperi e competenze, che interessa procedure operative sia tradizionali che innovative, che presuppone l'impiego di capitali rilevanti, che è regolato da parecchi testi normativi, che riguarda sempre più consistenti dimensioni di mercato e richiede notevoli capacità organizzative e gestionali.

E' evidente che la coesistenza di questa molteplicità di fattori è in buona parte dovuta al fatto che le attività sul costruito fanno riferimento sia ad edifici storici che contemporanei (monumenti ed edilizia diffusa, centri storici e periferie urbane) tutti, comunque, da intendersi come prodotti e, al tempo stesso, come testimonianze delle culture materiali, dei saperi tecnici e delle forme di organizzazione sociale delle società che ci hanno preceduto.

Si tratta di manufatti che, dal periodo di realizzazione sino ad oggi, hanno incorporato e variamente metabolizzato gli effetti del tempo: si sono arricchiti delle più diverse stratificazioni, in un processo di crescita della complessità che si sostanzia nell'emergenza¹ (e nel relativo riconoscimento) di valori di tipo culturale, sociale, d'uso, economico, simbolico ed emotivo; si sono confrontati con le dinamiche dei sistemi delle esigenze individuali e collettive; hanno risposto con effetti degenerativi di vario genere alle azioni degli agenti naturali e artificiali.

Governare l'esistente costruito presuppone, primariamente, di definire criteri di intervento basati sulla capacità di interpretazione delle plurime valenze dell'edificato e del suo contesto per stabilire, all'interno di una visione unitaria, le più appropriate strategie e azioni di mantenimento e di trasformazione.

Appare evidente la criticità del compito conoscitivo e decisionale: l'intervento sul costruito - nei suoi contenuti strategici, tecnici e operativi - si definisce a partire dalla identificazione dei

numerosi, diversificati ed a volte contraddittori valori rappresentati dall'edificio in quanto, al tempo stesso, bene culturale, bene economico e bene d'uso. Il prevalere di giudizi aprioristici e di scelte non sufficientemente motivate, accanto a limitate o inadeguate capacità interpretative dei valori rappresentati, possono produrre risultati negativi sia sotto l'aspetto della legittimità culturale delle scelte progettuali, che dell'efficacia delle soluzioni tecniche e dell'impegno economico.

Si evidenzia, quindi, una questione centrale legata alla analisi del costruito in relazione ad un sistema complesso e dinamico di vincoli e di opportunità, che in parte possono essere considerati in relazione all'offerta prestazionale dell'organismo edilizio (quelli tecnologici, economici, sociali e d'uso), ma che in parte sono da essa indipendenti (quelli culturali, simbolici, emotivi).

E' evidente che la "lettura tecnica" delle condizioni di stato di un oggetto edilizio è condizione necessaria, ma non sufficiente, ai fini della individuazione delle strategie e dei contenuti degli interventi.

La definizione dei valori costitutivi di un bene edilizio è, infatti, l'esito di un'attività analitica e interpretativa per la quale sono necessarie competenze e capacità di notevole rilevanza e che quasi sempre presuppone apporti multidisciplinari.

Il concetto di valutazione integrata² di un bene edilizio pone bene in evidenza la molteplicità delle discipline e dei saperi coinvolti nell'attività conoscitiva. Esito della valutazione integrata è la sintesi e la messa a sistema delle valutazioni sui diversi valori, soppesandone le qualità e le prevalenze. Lo scopo è stabilire l'entità, i rapporti reciproci e la rilevanza delle attività sia conservative che trasformative, indispensabili ai fini dell'efficace utilizzo del bene edilizio e della sua sopravvivenza in termini di risorsa, considerato nel suo contesto.

Da queste riflessioni appare evidente la centralità delle attività analitiche e, prima ancora di queste, delle attività di *problem setting*³, ossia di esplorazione e formalizzazione delle possibili variabili e dei sistemi di valori che il costruito pone, e della conseguente definizione della

struttura di analisi più appropriata.

In sintesi si può affermare che uno dei tanti piani di lettura rispetto ai quali è possibile condurre riflessioni circa il tema dell'intervento sul costruito - e degli apparati culturali, metodologici e strumentali di riferimento - è quello costituito dal rapporto interattivo tra differenti ambiti tematico-disciplinari, visto in una duplice chiave:

- tra le tante discipline (scienza dei materiali, restauro, tecnologia dell'architettura, fisica tecnica, scienza delle costruzioni, economia, ecc.) che convergono sul terreno della valutazione del costruito e della definizione delle strategie di intervento;
- tra le diverse categorie d'intervento sul costruito (manutenzione, riqualificazione, riuso, restauro).
- Questo rapporto deve essere considerato sia dal punto di vista teorico, relativamente ai contenuti fondativi dei diversi apparati tematico-disciplinari, sia dal punto di vista della prassi operativa, relativamente ai diversi metodi e strumenti applicati.

Le categorie dell'intervento sul costruito e l'inadeguatezza del quadro normativo

All'interno dell'ampio tema dell'intervento sul costruito si collocano e si intersecano diversi ambiti molto diversi per strategie e metodologie di indagine e di intervento, per oggetti di interesse, per competenze disciplinari, per pratiche operative, per dettati normativi e legislativi.

Le diverse categorie dell'intervento sul costruito (cfr. tab. 1) si caratterizzano per approcci e comportamenti molto differenti rispetto all'oggetto edilizio ed hanno innescato impegnativi dibattiti riguardanti sia l'articolazione delle linee culturali all'interno degli specifici perimetri tematici, sia la demarcazione dei confini di un ambito di intervento rispetto all'altro. Da una parte, questa demarcazione è resa necessaria dall'esigenza di approfondire e rendere operativi criteri e strumenti adeguati alla specificità dell'intervento (in relazione a caratteristiche, età, funzione, stato e consistenza del costruito). Dall'altra parte, tuttavia, se non considerata in una visione unitaria, essa rischia di segmentare il processo edilizio in una sequenza di decisioni autonome, e in taluni

casi, sovrapposte e contraddittorie. Non si deve ritenere, viceversa, che le attività collocabili all'interno delle diverse categorie di intervento determinino, in modo aprioristico, decisioni e azioni tra loro separate e alternative. I casi di contiguità e di sinergia, in questo senso, sono innumerevoli, per esempio: all'interno di un progetto di riqualificazione o di riuso non si può non valutare quali saranno le azioni manutentive che nel tempo dovranno essere programmate ed eseguite; oppure su uno stesso organismo edilizio possono essere previste sia attività di tipo riqualificativo che manutentivo in relazione alle condizioni di conservazione o di obsolescenza riscontrate, al quadro essenziale di riferimento e alle politiche di intervento assunte; o ancora, un progetto di restauro non può non considerare le variabili introdotte dalle future necessità di uso e conservazione.

La ricomposizione all'interno di una visione unitaria e a sistema dei diversi metodi e delle differenti prassi operative trova la sua prima difficoltà negli apparati normativi di carattere cogente.

Essi, infatti, nella definizione del quadro dei tipi di intervento, (da quelli più propriamente indirizzati alla conservazione e al mantenimento dell'edificio nella sua consistenza materiale e prestazionale, sino a quelli riguardanti interventi più marcatamente trasformativi delle caratteristiche materiche, funzionali, dimensionali e tecnologiche degli organismi edilizi e dei loro contesti) hanno finito per avallare e legittimare la separatezza e l'autonomia rivendicata dai diversi ambiti tematico-disciplinari.

Già la legge 457/78, che per prima ha tentato di definire i diversi ambiti di azione dell'intervento sul costruito, non ha approfondito efficacemente l'ampiezza delle tematiche coinvolte né la molteplicità delle interazioni tra i diversi campi di attività, introducendo terminologie di scarsa chiarezza e pericolosa ambiguità concettuale ed operativa (manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, ristrutturazione urbanistica)⁴ che si sono immediatamente dimostrate difficilmente comprensibili nella pratica quotidiana. Scarsa chiarezza nella definizione dei criteri di individuazione delle categorie di intervento è anche evidente

nel testo della Legge 109/92 e nel DPR 554/99 che includono, tra le tipologie delle opere e dei lavori, ai fini della programmazione e progettazione, accanto alla costruzione e alla demolizione, il recupero, la ristrutturazione, il restauro, la manutenzione, il completamento e le attività ad essi assimilabili, senza aggiungere annotazioni di specificità né indicazioni procedurali. Si deve inoltre sottolineare che il testo legislativo, equiparando di fatto il progetto di nuova costruzione al progetto sul costruito, quanto a procedure e documentazione tecnica, tradisce una chiara sottovalutazione dei dati di complessità postulati da quest'ultimo.

Più efficace appare, almeno in tempi recenti, l'azione della normativa volontaria che ha visto la produzione di una serie di norme UNI orientate a diversi scopi: alla esplicitazione dei concetti fondativi e degli obiettivi delle diverse categorie dell'intervento sul costruito; al consolidamento della terminologia; alla impostazione delle principali procedure riguardanti gli specifici ambiti applicativi. La normativa volontaria appare oggi un importante terreno per la stabilizzazione di concetti condivisi e di comportamenti comuni. Resta tuttavia da sottolineare, anche nell'ambito della normativa volontaria, la necessità di intensificare l'impegno e l'attenzione dei diversi gruppi di lavoro normativo in due direzioni:

- nel verificare, e sanare, l'esistenza di discontinuità, contraddizioni e/o sovrapposizioni, all'interno degli orientamenti normativi;
- nel rendere maggiormente evidenti i legami concettuali e operativi e i terreni di convergenza tra le diverse componenti dell'intervento sul costruito (per esempio le attività informative e analitiche, gli strumenti informativi, le modalità di pianificazione e programmazione, ecc.).

Manutenzione e riqualificazione: specificità, integrazioni e sinergie

All'interno del contesto culturale e tecnico delineato pare che le due categorie di intervento sul costruito - manutenzione e riqualificazione - siano quelle sulle quali è più facile e più necessario giungere alla definizione di procedure integrate. E' naturale, infatti, che operando sul

costruito, possano coesistere all'interno dello stesso intervento, sia attività manutentive che riqualificative.

E' opportuno, quindi, ribadire le differenze esistenti tra i concetti di manutenzione e di riqualificazione. I criteri discriminanti nella definizione delle due categorie di intervento sono da leggere, infatti, in relazione ai livelli di qualità richiesti ed attesi dall'utente/committente:

- nel caso della **manutenzione**, in un quadro *stabile* delle esigenze dell'utenza, l'obiettivo è quello di allungare, con azioni di prevenzione e con attività continue e costanti di monitoraggio, il periodo di erogazione della prestazione in oggetto, o correggere quei fattori che ostacolano il pieno raggiungimento delle prestazioni attese, come, per esempio, i fenomeni di progressivo degrado dovuto alle azioni degli agenti esterni o all'usura (riallineamento delle prestazioni iniziali);
- nel caso della **riqualificazione**, in un *mutato* quadro delle esigenze dell'utenza, l'obiettivo è quello operare al fine di migliorare il livello della prestazione erogata per rispondere positivamente ai nuovi livelli dei requisiti richiesti (come nel caso del verificarsi di fenomeni di obsolescenza di componenti, impianti, ambiti spaziali).

Nella direzione della ricerca di integrazioni e sinergie tra azioni manutentive e riqualificative vanno sottolineati due importanti principi:

1. manutenzione e riqualificazione devono condividere, rispetto ad un oggetto edilizio esistente, un **primo livello di analisi conoscitiva comune** riguardante:

- l'attività istruttoria, tesa a definire obiettivi ed esigenze dell'utente/committente, funzioni presenti, quadro dei requisiti e delle norme di riferimento;
- le attività informative necessarie alla documentazione e descrizione dell'edificio;
- le attività prediagnostiche tese ad una prima valutazione dello stato dell'immobile e delle prestazioni in essere.

E' da questa indagine che emerge un primo quadro descrittivo dell'edificio, nella sua consistenza quantitativa (superfici, volumi) e qualitativa (valori rappresentati), tecnica (tecniche costruttive, elementi tecnici, condizioni di de-

grado) e prestazionale (modalità di funzionamento) attraverso:

- l'individuazione delle prestazioni residue;
- la valutazione del grado di rispondenza delle prestazioni erogate rispetto a quelle attese;
- la previsione di durata⁵ delle prestazioni in essere.

E' sempre a partire da questa indagine che vengono sviluppate le iniziali ipotesi sulle diverse strategie di intervento da intraprendere; è da qui che eventualmente prendono avvio successive e più approfondite indagini documentative e diagnostiche.

Va sottolineato, quindi, che la decisione riguardo alle caratteristiche dell'intervento, se di manutenzione o di riqualificazione, non potrà essere definita "a priori", ma dovrà derivare da una visione complessiva dello stato dell'immobile confrontata con le esigenze connesse al suo utilizzo al momento dell'osservazione e nel periodo seguente corrispondente al suo ciclo di vita;

2. manutenzione e riqualificazione non costituiscono due strategie alternative e indipendenti, ma si definiscono in relazione ad un **unico processo decisionale** che valuta, nella sua globalità, l'intervento sull'oggetto edilizio, andando a dosare le attività di natura manutentiva/conservativa e di natura riqualificativa/trasformativa sulla base della convergenza di diversi aspetti, quali fundamentalmente:

- la valutazione della criticità attribuibile agli effetti del malfunzionamento dovuto ai processi di degradamento - riscontrato o prevedibile nel prossimo futuro - e alla non conformità prestazionale⁶ delle diverse parti d'opera e degli spazi rispetto alle funzioni svolte;
- la valutazione critica dell'insieme dei valori riconosciuti o riconoscibili sull'edificio e sul suo contesto (culturali, economici, simbolici, d'uso), tali per cui eventuali non completi soddisfacimenti dei requisiti possano essere accettati in virtù di superiori esigenze di tipo conservativo;
- gli obiettivi e le esigenze della proprietà/utenza del bene edilizio;
- la disponibilità economica del committente.

La visione a sistema di questi aspetti fornisce gli elementi per la stesura di un **primo quadro**

di indirizzo strategico degli interventi, sia di manutenzione/conservazione che di riqualificazione/trasformazione, che deve essere riferito ad un arco temporale predefinito all'interno del quale si collocano le attività da svolgere in modo integrato, oppure in parallelo o in sequenza.

Il quadro programmatico degli interventi che ne deriva, deve essere non solo confrontato come previsione di spesa rispetto alla disponibilità economica, ma deve anche essere sottoposto ad un processo di ottimizzazione delle strategie di intervento in relazione alla durata di vita prevista per gli elementi tecnici nella erogazione delle prestazioni rilevate e/o richieste⁷.

Il quadro di indirizzo strategico e l'analisi tecnica sul costruito

In modo strumentale, rispetto alla ricerca di un quadro di indirizzo strategico unitario per gli interventi sul costruito, si colloca l'importante tema delle attività di analisi tecnica finalizzate alla conoscenza delle caratteristiche e dello stato di conservazione dell'edificio e del suo contesto. L'analisi tecnica del costruito, indispensabile per acquisire il grado di conoscenze necessarie per orientare le strategie di intervento, che saranno variamente articolate ed approfondite sulla base delle caratteristiche e delle condizioni del caso in esame, costituisce un ampio terreno di indagine articolato principalmente in:

- *attività informative*, riguardanti fondamentalmente azioni di rilievo, raccolta, selezione critica, organizzazione di informazioni e documenti relativi all'edificio in esame;
- *attività diagnostiche*, finalizzate alla conoscenza, interpretazione e valutazione dello stato di conservazione, delle condizioni di funzionamento e delle prestazioni relative all'edificio o di sue parti⁸.

La diagnosi, ovvero il giudizio complessivo (positivo o negativo) che viene espresso sulle condizioni di un edificio o di sue parti, si attua attraverso una preliminare attività di prediagnosi. La norma UNI 11150-1:2005 definisce le attività prediagnostiche⁹ come l'insieme delle attività finalizzate a raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene edilizio o delle sue parti, mediante prime valutazioni delle prestazioni in essere (con osservazioni prevalentemente

visive, ma anche con indagini strumentali, se necessario). Tali valutazioni consentono di orientare il tipo di intervento e/o le decisioni in merito alla destinazione d'uso e di organizzare, inoltre, le successive attività diagnostiche.

La diagnosi (anch'essa eseguita a mezzo di attività valutative strumentali e non) è indirizzata, a partire dalla valutazione degli esiti delle attività informative, a segnalare le eventuali carenze in ordine alle principali categorie di prestazioni che l'edificio è in grado di assicurare, relativamente alle condizioni di:

- *sicurezza* (strutturale, in caso di incendio, nei confronti dell'utenza, ecc.);
- *fruibilità* (accessibilità, conformazione e dimensione degli spazi, flessibilità d'uso, ecc.);
- *benessere* (igrotermico, acustico, luminoso);
- *gestione* (manutenibilità, affidabilità, costi di gestione, ecc.).

L'attività diagnostica dovrà, necessariamente, tenere conto della natura dell'edificio in esame, del tipo e fondatezza dei quesiti ai quali dare risposte, dei metodi di osservazione da impiegare e delle relative condizioni di osservazione. In base ai parametri indicati si potranno individuare diverse modalità esecutive in relazione alle necessità di completezza, estensione, precisione e durata dell'attività di diagnosi stessa.

L'esito dell'attività di diagnosi¹⁰ deve quindi consentire di individuare, descrivere e spiegare gli eventuali fenomeni relativi a possibilità di rischio, degrado patologico o naturale, guasto, disagio insediativo ed obsolescenza funzionale ma, anche, rilevare e segnalare le prestazioni di sicurezza, fruibilità, durata, efficienza funzionale ed i livelli di comfort esistenti al fine di orientare le decisioni di intervento.

Uno dei temi prioritari posto dalla organizzazione delle scelte e delle decisioni in ordine alla attività sul costruito è, dunque, quello di individuare modalità e procedure per le attività di analisi sul costruito, ben consapevoli della complessità del tema e delle implicazioni coinvolte dalle molte discipline implicate.

<p>Manutenzione</p> <p>E' la combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative ed organizzative, incluse le attività analitiche, condotte durante il ciclo di vita utile degli organismi edilizi e dei loro elementi tecnici, finalizzate al mantenimento delle prestazioni in essere (o al loro riallineamento in termini di requisiti, in caso di eventi di degrado o di guasto) in rapporto ad un quadro stabile delle esigenze dell'utenza/committenza. Questa accezione del concetto di manutenzione evidenzia il completo superamento delle categorie di <i>manutenzione ordinaria</i> e <i>manutenzione straordinaria</i> (del resto utilizzate comunque nelle prassi amministrative e non senza difficoltà interpretative). Manutenzione ordinaria e straordinaria, pur nei diversi ambiti applicativi, rimandano comunque ad operazioni semplicemente riparative, episodiche, isolate e concentrate nel tempo (UNI 11063:2003). L'attuale tendenza è, al contrario, verso la diffusione di forme di manutenzione costante intesa come attività di monitoraggio e di programmazione degli interventi, svolta continuativamente nel tempo a fini preventivi e correttivi</p>
<p>Riqualificazione</p> <p>Si ha qualora le prestazioni, o parte delle prestazioni che l'oggetto edilizio è in grado di assicurare, siano ritenute insufficienti rispetto al quadro delle nuove esigenze espresse dall'utente/committente. Nelle attività di riqualificazione sostanzialmente si tratta di dosare gli interventi di conservazione e/o di trasformazione in relazione agli adeguamenti prestazionali richiesti dalle esigenze, non più soddisfatte, di una destinazione nota¹².</p>
<p>Riuso</p> <p>Riguarda interventi nei quali l'esigenza espressa dall'utenza/committenza porta a valutare la possibilità di insediare in un organismo edilizio esistente nuove attività e nuove funzioni (oppure a riutilizzare edifici oramai in disuso). In questi casi il nodo centrale è la definizione dei livelli di compatibilità tra le esigenze correlate alla nuova destinazione d'uso in rapporto alle prestazioni offerte dall'edificio e, solo in subordine a questa definizione, il loro eventuale adeguamento. La questione del riuso si pone, naturalmente, quando un edificio, che non risulterebbe conveniente demolire (per ragioni economiche, di "conservazione", di "sostenibilità"), non è più in grado di assolvere o di corrispondere economicamente alla destinazione per la quale è stato realizzato, oppure quando sia necessario o conveniente insediarvi nuove attività senza procedere a nuove costruzioni. E' evidente che il riuso di un edificio non comporta necessariamente l'esecuzione di opere: ciò nel caso in cui vi sia completo allineamento tra i requisiti derivanti dalle nuove attività e prestazioni residue.</p>
<p>Restauro</p> <p>Riguarda le attività di manutenzione, riqualificazione e riuso applicabili sugli edifici soggetti a tutela. In questi casi pare necessario superare, almeno dal punto di vista dei principi, la pura logica del vincolo (che, pur necessaria, ha a volte rivelato una certa incapacità di prendersi davvero cura dell'esistente), tale per cui sarebbero da tutelare solo gli edifici vincolati per legge, mentre su tutti gli altri sarebbe possibile intervenire indiscriminatamente, ed in genere ciò avviene sulla base di criteri di pura utilità economica. Al contrario, mentre si riconosce a tutto l'ambiente costruito il valore di testimonianza e di documento, naturalmente con differenti prevalenze e specificità (vi è indubbiamente una riconosciuta maggior pregnanza di valori culturali negli edifici monumentali, rispetto agli edifici storici di contesto piuttosto che agli edifici condominiali recenti), si deve prendere atto che non tutto ciò che esiste è obbiettivamente conservabile, sia per impossibilità fisiche che economiche a farlo. D'altra parte la storia, anche la storia del restauro, è la storia della selezione di elementi ed oggetti che nel tempo sono stati separati dal contesto generale attraverso l'attribuzione di particolari significati e valori ed è proprio tale attribuzione di valori che ne ha permesso la conservazione e la permanenza. Sembra di poter affermare, dunque, che le attività di restauro possono concettualmente essere fatte rientrare all'interno delle attività di progetto e di intervento sul costruito (di manutenzione, di riqualificazione, di riuso) senza per questo negare le indubbe autonomie culturali che caratterizzano l'ambito disciplinare del restauro, ma anzi riconoscendo ad esso il grande apporto derivante dalle ricchissime ed articolate riflessioni che hanno caratterizzato, da oltre un secolo e mezzo, il dibattito sui temi ed i significati della conoscenza e della conservazione e che hanno consentito di definire, assieme ai contorni concettuali dei problemi, anche le pratiche operative e tecniche dell'intervento sull'edificato esistente.</p>

Tabella 1 - Le categorie degli interventi sul costruito.

Conclusioni

Rispetto al campo osservato è possibile far emergere alcuni orientamenti di lavoro:

- nell'ambito della ricerca, importanti riflessioni devono essere condotte nel campo della elaborazione teorica come nel campo delle sperimentazioni, nel tentativo di stabilire i punti di osservazione comuni, i livelli di dialogo, gli strumenti e i metodi operativi necessari all'integrazione sia tra discipline diverse, sia tra ambiti di operatività. In questa direzione significativi contributi di metodo possono derivare dagli studi di sistemica¹¹. Confermano in questa convinzione gli esiti di una serie di collaborazioni che il dottorato PMR del Politecnico di Milano ha avviato con qualificati ambiti di ricerca sistemica;
- nell'ambito della normativa devono essere finalizzati gli sforzi al fine di eliminare i punti di discontinuità/sovrapposizione tra disposti e allo stesso tempo di giungere a indicazioni dotate di maggiori livelli di operatività;

la formazione deve essere riconosciuta come momento centrale per il confronto tra i diversi saperi e le tante prassi presenti nel campo dell'intervento sul costruito, per la possibilità di divulgazione e diffusione degli esiti delle ricerche, per l'opportunità di costruire nuove figure professionali, capaci di operare con visioni di tipo non solo specialistico-disciplinare, ma anche transdisciplinare, a "sistema" sui "sistemi edilizi" esistenti.

1. Il fenomeno dell'emergenza, in ambito sistemico, è definito come processo di formazione di nuove entità collettive dal comportamento coerente tra elementi interattivi. Esso, non può essere compreso se non da un sistema osservatore dotato di adeguati ed efficaci modelli cognitivi. Lo studio dell'emergenza consente di indagare, con innovative metodologie di lettura e di descrizione, molti aspetti della complessità e dell'indeterminatezza, tipiche delle molteplici casistiche dei fenomeni e dei processi che caratterizzano l'intervento sul costruito. In questo senso interessanti contributi possono derivare agli ambiti di ricerca dagli studi sviluppati nell'ambito della Sistemica.

2. Di Battista V., 1999, p.86

3. In una situazione di riconosciuta molteplicità dei riferimenti risulta fondamentale non solo la soluzione dei singoli problemi (*problem solving*), ma piuttosto, a monte, l'impostazione e l'organizzazione di informazioni e conoscenze e la definizione dei criteri di esplorazione, di valutazione e di scelta.

4. Art. 31, titolo IV, L. 5 agosto 1978, n° 457

5. La valutazione sulle condizioni di stato e sulle prestazioni erogate dagli elementi tecnici dovrebbe non solo considerare lo stato presente rilevato, ma anche includere valutazioni sulla probabile e plausibile loro evoluzione nel tempo. La decisione sulle strategie da intraprendere deve essere presa con la consapevolezza derivante da una visione estesa ad un arco temporale adeguato alle caratteristiche e allo stato fisico dell'oggetto edilizio, come pure al suo contesto di utilizzo.

6. Si fa in questo caso riferimento agli effetti dell'obsolescenza.

7. Così per esempio è possibile:

- dilazionare nel tempo interventi riqualificativi (qualora non disponibili nell'immediato le risorse finanziarie) purchè ritenuti non prioritari, e attivare comunque una strategia manutentiva;
- modificare una strategia manutentiva in relazione alla previsione del momento di esecuzione dell'intervento di riqualificazione;
- anticipare o posticipare (se possibile) interventi manutentivi su dati elementi tecnici sfruttando le opportunità fornite da un intervento di riqualificazione programmato su altri elementi connessi, in termini di mezzi d'opera e/o squadre operative già presenti in loco;
- specificare i contenuti di un possibile intervento riqualificativo sulla base delle osservazioni pervenute, in un periodo di tempo predeterminato dalle attività di monitoraggio svolte secondo le logiche della ispezioni manutentive;
- anticipare un intervento su un elemento ancora funzionante perchè, se riconosciuto prossimo alla fine della sua vita utile prevista, è probabile che ormai gli interventi manutentivi richiesti per la sua conservazione possano diventare così frequenti da essere diseconomici.

8. UNI 11150-1 punto 3.3. e UNI 11150-3 punto 3.1.

9. UNI 11150-1, punto 3.3.

10. Le recenti normative (UNI 11150-3), molto significativamente, collocano una prima fase analitica di tipo prediagnostico già in sede di programmazione triennale degli interventi, per la definizione preliminare del tipo di intervento (manutenzione, riqualificazione, riuso, restauro, demolizione) e la fase diagnostica vera e propria in fase di progetto preliminare, anticipandola notevolmente rispetto a quanto

avviene normalmente nella prassi progettuale e come indirettamente suggerito anche dalla L. 109/94, che colloca tali attività prevalentemente in fase di progettazione esecutiva. E' evidente, soprattutto nel caso del progetto sul costruito, la necessità di anticipare le attività diagnostiche alla fase di progettazione preliminare in quanto è da evitare che gli esiti di tali attività facciano rilevare, solo in fase di progetto esecutivo, la eventuale incompatibilità delle scelte definite in fase di preliminare e confermate in fase di definitivo, p. es. rispetto al tipo di intervento o alla destinazione d'uso.

11. Con il termine Sistemica "si fa riferimento ad un'estensione concettuale, culturale, della Teoria Generale dei Sistemi. La Sistemica è intesa come corpus di concetti, principi, applicazioni e come metodologia basata sull'operare con i concetti di sistema, interazione, emergenza, inter- e trans-disciplinarietà". Cfr. MINATI G., *Teoria Generale dei Sistemi*, 2004, op. cit., p. 46

12. Di Battista V., *Il riuso: casistica, problematiche, potenzialità* in: AA.VV., *Flessibilità e riuso*, Alinea, Firenze, 1995. Si veda anche UNI 10914-1.

Bibliografia

- Di Battista V., *La gestione del costruito: dal recupero diffuso alla manutenzione preventiva*, Atti del Convegno *Scienza e Beni Culturali Ripensare alla manutenzione. Ricerche, progettazione, materiali, tecniche per la cura del costruito*, Bresanone, Arcadia Ricerche, Venezia, 1999, pp. 81-90.
- Di Battista V., *Ambiente costruito. Un secondo paradigma*, Alinea, Firenze, 2006.
- Di Battista V., Giallocosta G., Minati G., *Architettura e approccio sistemico*, Polimetrica, Monza, 2006.
- Gasparoli P., *Le superfici esterne degli edifici. Degradati, criteri di progetto, tecniche di manutenzione*, Alinea, Firenze 2002.
- Gasparoli P., Talamo C., *Manutenzione e Recupero. Criteri, metodi e strategie per l'intervento sul costruito*, Alinea, Firenze, 2006.
- Molinari C., *Procedimenti e metodi della manutenzione edilizia*, Esselibri, Napoli, 2002.
- Pinto M.R., *Il riuso edilizio*, Utet, Torino, 2004.
- Talamo C., *La manutenzione in edilizia: le coordinate di una nuova professione*, Maggioli, Rimini, 1998

euro 22,00

B