



Servizio Nazionale per l'edilizia di culto

# La manutenzione programmata per l'edilizia di culto

CONVEGNO NAZIONALE NAPOLI 12-14 Marzo 2009

EDIFICI per il CULTO

4

# INDICE

<b>Prefazione</b>	<b>5</b>
<b>Introduzione al convegno</b> Giampietro Fasani	<b>7</b>
<b>Prima sessione</b> Edilizia di culto, un bene delle comunità di cui prendersi cura	<b>13</b>
<b>La comunità parrocchiale, fruizione e cura di un "patrimonio" comune</b> Walther Ruspi	<b>15</b>
<b>La gestione del patrimonio dell'edilizia di culto, il caso della diocesi di Roma</b> Ernesto Mandara	<b>27</b>
<b>La gestione del patrimonio dell'edilizia di culto</b> Vincenzo Barbante	<b>33</b>
<b>Seconda sessione</b> La manutenzione edilizia: le coordinate di una nuova cultura	<b>45</b>
<b>Parte prima</b> <i>Progettare la manutenzione e progettare per la manutenzione. Criteri, strategie, procedure</i>	<b>47</b>
<b>La manutenzione, strategia di mantenimento della qualità nel tempo</b> Claudio Molinari	<b>49</b>
<b>Pianificare la manutenzione per l'edilizia di culto</b> Vittorio Fiore	<b>61</b>
<b>Condizioni per la manutenzione: la manutenibilità e la progettazione</b> Cinzia Talamo	<b>73</b>
<b>Parte seconda</b> <i>Conoscere per gestire</i>	<b>103</b>
<b>Manutenzione e sicurezza</b> Giancarlo Paganin	<b>105</b>

<b>La valutazione della durabilità e dello stato di degrado degli edifici</b> Bruno Daniotti	<b>113</b>
<b>Il mantenimento della memoria tecnica dell'edificio: il libretto del fabbricato</b> Mario Claudio Dejaco	<b>131</b>
<b>Terza sessione</b> La manutenzione edilizia: casi di studio, ricerche e strumenti innovativi	<b>149</b>
<b>Formarsi e UNiformarsi alla manutenzione: il quadro attuale e le prospettive</b> Gabriella Caterina	<b>151</b>
<b>Formarsi e UNiformarsi alla manutenzione: il quadro attuale e le prospettive</b> Silvano Curcio	<b>159</b>
<b>Analisi sul patrimonio edilizio per il culto: metodi e linee guida per la ricerca</b> Giancarlo Paganin, Cinzia Talamo	<b>165</b>
<b>Strumenti di valutazione prestazionale degli edifici</b> Maria Fianchini	<b>197</b>
<b>Monitoraggio, diagnostica e prevenzione del degrado</b> Paolo Gasparoli	<b>211</b>
<b>Quarta Sessione</b> Conservazione del patrimonio moderno e manutenzione: casi di studio	<b>227</b>
<b>Il caso della Concattedrale di Taranto di Gio Ponti</b> Domenico Mancini	<b>229</b>
<b>Le chiese di S. Francesco di Sales e di S. Antonio Maria Zaccaria di Vittorio Gandolfi a Milano</b> Giorgio Corbetta	<b>249</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>261</b>

***Parte prima***

***Progettare la manutenzione e progettare per la  
manutenzione. Criteri, strategie, procedure***

## Il mantenimento della memoria tecnica dell'edificio: il libretto del fabbricato

Mario Claudio Dejaco\*

**Parole chiave: informa-  
zione/documentazione  
tecnica, libretto del fab-  
bricato**

### Abstract

La necessità di avere a disposizione documentazione tecnica relativa a singoli edifici o sistemi edilizi viene evidenziata in occasione di crolli ed incidenti a seguito dei quali si lamenta, spesso, la inadeguatezza, se non la mancanza totale, delle informazioni sia di progetto che relative all'uso dell'edificio.

La situazione non è molto diversa quando un edificio viene sottoposto ad indagini e verifiche, anche solo preliminari, destinate semplicemente alla definizione di possibili interventi di recupero e ristrutturazione.

Se in quest'ultimo caso la mancanza di informazioni si traduce in un possibile aggravio di spesa legato ad indagini e rilievi più o meno approfonditi che serviranno poi a definire l'opportunità o meno dell'investimento, nel primo caso la mancanza di dati ed informazioni di progetto e le variazioni eventualmente avvenute nel corso della vita dell'edificio possono essere causa di eventi anche gravi non attribuibili alla casualità.

Diventa di fondamentale importanza la disponibilità delle informazioni di progetto e dei successivi interventi "significativi" ai quali sono stati sottoposti gli edifici o loro singole parti, in modo tale da garantire sia in fase d'uso che in occasione di valutazioni di investimento, la piena conoscenza dello stato di fatto del bene edilizio in modo da evitare interventi che potrebbero diminuire la sicurezza d'uso del bene.

Una possibilità viene offerta dall'utilizzo del così detto "libretto del fabbricato", insieme informativo che se correttamente strutturato e mantenuto aggiornato può fornire una soddisfacente fotografia dello stato di fatto di un bene edilizio nel corso del tempo.

### PREMESSA

Conoscere un oggetto, utilizzarlo e mantenerlo in modo corretto, garantisce la durata dell'oggetto stesso e la soddisfazione da parte dell'utilizzatore di avere un bene a disposizione secondo le proprie necessità: anche in ambito immobiliare dovrebbero valere le stesse regole, purtroppo pur riconoscendo gli elevati investimenti economici necessari per l'acquisizione ed il successivo utilizzo di un bene

immobiliare, non sempre sono disponibili le informazioni che permetterebbero una soddisfacente "conoscenza" e, conseguentemente, il corretto utilizzo dello stesso.

Il contesto italiano della produzione e della gestione immobiliare sembra caratterizzato da una diffusa carenza di attenzione nei confronti della trasmissione e conservazione della documentazione che per legge o per contratto si deve predisporre per ogni progetto edilizio<sup>1</sup>, documentazione che deve essere aggiornata nel corso della realizzazione degli interventi e consegnata al committente a fine processo sotto forma dei così detti "as built" dell'edificio. In un contesto pubblico i contenuti della documentazione da fornire sono garantiti dai dispositivi di legge, dal punto di vista privato, in modo analogo, entra in gioco un discorso contrattuale, dove all'insieme di documenti necessari per lo sviluppo della pratica edilizia il committente può imporre specifici approfondimenti, modalità di redazione e di consegna.

Supponendo che le fasi di progetto e realizzazione del bene siano definite correttamente e svolte in modo opportuno dai differenti protagonisti del processo edilizio, alla loro conclusione risulta disponibile un insieme documentale significativo del quale cominciano spesso a perdersi le tracce:

- da una parte la vastità e complessità della documentazione non ne permette una comoda lettura e trasmissione;

- dall'altra la mancanza di cultura della manutenzione fa ritenere inutile la conservazione di documenti che mantengano la conoscenza delle caratteristiche di un edificio e di sue parti; se non penso alla fase di utilizzo e quindi manutenzione, perchè dovrei occuparmi di archiviare e di rendere reperibili faldoni contenenti disegni e relazioni?

Conseguenza di questa modalità operativa è la progressiva perdita di conoscenza delle caratteristiche di un edificio e di sue parti, fatto che favorisce la mancata registrazione e trasmissione di informazioni anche per interventi di non elevata entità economica ma che possono fortemente influenzare aspetti relativi alla sicurezza d'uso di un bene edilizio.

Oltre a ciò risulta opportuno evidenziare le conseguenze economiche legate ad un simile comportamento, la mancanza dei disegni di progetto e/o anche di semplici relazioni descrittive di componenti od impianti, può comportare la necessità di affrontare significative spese di indagine e di restituzione delle informazioni a monte di ogni intervento di manutenzione o recupero, al fine di definire lo stato di fatto di parti dell'edificio o dell'insieme e potere così predisporre opportuni piani di intervento/investimento.

Anche nel caso di vendita o acquisto di un edificio la presenza di un documento che riporti in sintesi una rappresentazione dello stato di fatto dello stesso (destinazione d'uso, modalità costruttive, condizioni/vita residua di sistemi e componenti) può risultare opportuna in quanto potrebbe essere comunque significativo di una cura nell'utilizzo dell'edificio e nella conoscenza dello stesso, potrebbe fornire velocemente indicazioni di sintesi in attesa di approfondimenti successivi e mirati.

La necessità di avere traccia delle variazioni e degli interventi intercorsi a parti degli edifici in Italia viene, purtroppo, messa in particolare evidenza in occasione di eventi quali crolli parziali o totali di edifici riferibili in larga parte alle seguenti motivazioni:

- esplosioni per fughe di gas;
- lavori edilizi eseguiti male e/o con scarsa conoscenza delle condizioni dell'edificio;
- gravi infiltrazioni d'acqua;
- incendio per corto circuito impianto elettrico;
- altro...

L'elenco mette in evidenza come la conoscenza dello stato di fatto dell'edificio, la trasmissione (e l'utilizzo) di informazioni in larga parte riconducibili a documenti di progetto (sia di costruzione che di "ristrutturazione"), l'esecuzione di manutenzioni periodiche e di opportuni controlli, avrebbe potuto essere di aiuto per evitare o comunque limitare i danni a cose e persone.

La legge italiana ha proposto in differenti momenti la predisposizione del documento "Libretto del fabbricato" che a seconda dell'ente propositore è stato inteso ed interpretato in vario modo, quale:

- strumento utile a garantire proprietari, inquilini e acquirenti rispetto alle reali prestazioni degli alloggi, quindi fornire uno strumento di certificazione della qualità del prodotto edilizio;
- orpello burocratico ed una ulteriore tassa a carico dei proprietari immobiliari;
- documento che deve assicurare, di norma, una completa conoscenza dei fabbricati a partire dall'epoca della loro costruzione, riportando tutte le modificazioni e gli adeguamenti eventualmente introdotti;
- l'insieme dei documenti che fotografa la situazione riguardante la natura del sottosuolo e dell'immobile, nel suo complesso e nelle singole parti, riscontrando i requisiti di sicurezza e le eventuali criticità;
- documento atto a contenere tutte le informazioni riguardanti la statica degli edifici e degli impianti, le notizie storiche, architettoniche e funzionali necessarie per riconoscere i possibili rischi ed agire di conseguenza.

In pratica ogni proponente ha cercato di strutturare una richiesta di dati a proprio uso e consumo senza prendere in considerazione l'opportunità di formalizzare una messa a sistema delle informazioni che comunque sono rese disponibili fin dalle prime fasi di progetto: la finalità è quella di produrre un adeguato documento di sintesi senza un eccessivo impegno di nuove risorse.

Infatti, l'insieme di informazioni richieste sono (o dovrebbero essere) rintracciabili in un corretto processo di progettazione (sia esso di nuova costruzione o di intervento sull'esistente) <sup>2</sup> e, in fase d'uso, sono da aggiornare quando amministratore ed utenti svolgono in modo opportuno le loro funzioni di controllore e di

soggetto controllato, ad esempio comunicando correttamente gli interventi proposti e verificandone la fattibilità: spesso invece i due soggetti non comunicano fra di loro con potenziali conseguenze negative (sia economiche che di fruibilità dei beni) anche nel confronto di terzi.

## COSA SI INTENDE PER "LIBRETTO DEL FABBRICATO"

Finora chi ha proposto la redazione di un libretto del fabbricato ha richiesto di riportare un insieme di informazioni riconducibili al seguente elenco di sintesi:

-dati "anagrafici" riferibili all'edificio, informazioni che riguardano la localizzazione del bene sul territorio, i riferimenti catastali, oltre a possibili annotazioni riguardanti vincoli e tipo di proprietà, in modo da evidenziare potenziali problematiche correlate;

-informazioni relativamente alle condizioni strutturali e, implicitamente, sulla sicurezza dell'edificio o di sue parti. Rappresenta sicuramente la sezione di maggiore interesse e complessità di definizione del documento, si può infatti sviluppare in prima battuta una descrizione tecno-tipologica semplificata dell'edificio e delle sue componenti strutturali, con evidenziazione degli opportuni collegamenti e richiami ai documenti di progetto<sup>3</sup> (da mantenere raccolti esternamente al libretto vero e proprio); all'estremo opposto si può arrivare alla elencazione e descrizione approfondita e minuziosa delle componenti dell'edificio, arrivando alla riproposizione dell'insieme di informazioni proprie delle fasi progettuali. Il rischio di uno sviluppo eccessivo di questa parte è legato alla necessità di non proporre una sintesi ma veri e propri documenti di progetto;

-descrizione di materiali e componenti, in relazione alle loro proprietà e conseguenti comportamenti d'uso nel corso del tempo. Questo secondo aspetto descrittivo, da correlare strettamente alla precedente parte, fornisce informazioni significative per la valutazione dello stato di fatto dell'edificio e/o di sue parti. Risulta ancora fondamentale la capacità di fornire informazioni di sintesi, conseguenza di osservazioni ed analisi svolte in fase d'uso possibilmente da operatori del settore (difficile rendere attendibile una autovalutazione da parte dell'utente), facendo riferimento alla documentazione tecnica disponibile, raccolta e mantenuta aggiornata nel corso del tempo. Le informazioni contenute in questa sezione non dovrebbero rappresentare la mera elencazione dei possibili danni e modi di degrado, per altro reperibili in letteratura, ma dovrebbero rendere conto dell'effettiva evoluzione di stato dei componenti dell'edificio: è la derivazione delle informazio-

ni predisposte nel piano di manutenzione e messe a sistema in corso d'uso del manufatto edilizio, durante l'applicazione del programma di manutenzione;

-segnalazione degli interventi manutentivi di significativo interesse con indicazione del tipo di intervento, motivazione e conseguenze su parti e componenti, specialmente se riguardanti elementi strutturali ed impiantistici del complesso. In questo caso risulta di fondamentale importanza la tracciabilità immediata dei documenti riferibili agli interventi effettuati, in modo da mantenere a disposizione dati aggiornati sullo stato di fatto di un edificio e delle sue parti;

-può essere opportuna anche una "tabella" di sintesi che renda conto degli interventi più significativi subiti dall'edificio nel corso del tempo e la rintracciabilità della documentazione di pertinenza, in modo tale da avere una rappresentazione sintetica ma significativa dello stato di fatto del bene.

In ogni caso risulta di fondamentale importanza mantenere la praticità di utilizzo delle informazioni, devono derivare da un lavoro di sintesi, conseguente al controllo e manutenzione dell'edificio e delle sue parti.

L'opportunità di predisporre il libretto del fabbricato fin dalla fase di progettazione facilita e velocizza la sua compilazione, in quanto i dati di riferimento sono ricavabili in tempo reale dalla stesura della documentazione di progetto; la composizione a posteriori dello stesso necessita invece la rilettura dell'insieme documentale di progetto non necessariamente da parte di un operatore delle stesse fasi progettuali, con le conseguenze legate alla corretta lettura e interpretazione dei dati.

#### CONTENUTI DEL "LIBRETTO DEL FABBRICATO"

L'appropriata definizione di un libretto del fabbricato che raccolga le informazioni di progetto e le mantenga aggiornate nel corso del tempo, dovrebbe quindi derivare dalla diretta realizzazione e sintesi dell'insieme documentale reso disponibile in fase di progetto per l'edificio e per i suoi elementi, non connesse a lunghe, e potenzialmente costose, fasi di rianalisi, rilettura e restituzione delle informazioni.

Il problema "culturale" di definizione e mantenimento dell'informazione tecnica di un edificio e di sue parti, a supporto della fase di uso e gestione dello stesso, potrebbe essere meglio percepito:

-prendendo coscienza dell'importanza della documentazione prodotta in fase di

progetto e del mantenimento della memoria storica della stessa, ovvero l'aggiornamento nel corso del tempo in particolare in occasione di significativi interventi sull'edificio o su sue singole parti (anche impiantistiche). Allo stato attuale la consegna della documentazione al committente non comporta particolari responsabilità, sarebbe importante invece che il committente per contratto, il progettista e la direzione lavori per deontologia, prevedessero precise modalità di compilazione e consegna di uno specifico insieme documentale, riassumibile all'interno del libretto;

-quindi anche valutando e definendo in modo opportuno l'insieme di informazioni "necessarie e sufficienti" per la corretta conoscenza e rappresentazione di un edificio nel corso del tempo, ed il conseguente mantenimento ed aggiornamento in tempo reale;

-evidenziando l'opportunità di sviluppare raccolta, organizzazione e mantenimento della reperibilità della documentazione di progetto inerente un edificio in modo esteso, da collegare al libretto del fabbricato che diventa così un documento di sintesi sullo stato di fatto dello stesso oltre che una sorta di lista di controllo di congruità della documentazione da utilizzare fin dalle fasi iniziali di progetto: in questo modo si potrebbe superare il problema legato alle risorse necessarie alla sua compilazione a posteriori, in fase d'uso dell'edificio.

Una proposta per la strutturazione di un libretto del fabbricato deve quindi prevedere un documento i cui contenuti siano la sintesi rispetto all'ampio insieme delle informazioni di progetto, oltre che di archiviazione e reperimento dei dati riguardanti la vita utile di un edificio.

Si può quindi ipotizzare una struttura che possa fornire indicazioni raggruppabili, ad esempio, nei seguenti ambiti:

-informazioni anagrafiche e di localizzazione del bene;

-indicazioni catastali e di contesto urbanistico;

-rilievo dell'edificio, sia per quanto riguarda le parti strutturali che descrittive di materiali e componenti (con indicazione della documentazione disponibile, per legge o per completezza di progetto). Ad una indicazione relativa alle caratteristiche ed alle quantità degli stessi, dovrebbe essere correlata una descrizione dello stato di fatto, che tenga conto delle condizioni dell'edificio e di sue parti al trascorrere del tempo;

-rilievo degli impianti, sviluppato in modo analogo al precedente, con particolare evidenza della disponibilità della documentazione obbligatoria per legge (ad esempio certificazione degli impianti);

-scheda di sintesi riassuntiva delle modifiche a seguito di interventi significativi eseguiti sull'edificio e/o su sue parti (componenti edilizie o impiantistiche), in modo da evidenziare eventuali nuovi vincoli d'uso.

A seguito delle considerazioni svolte si può ipotizzare un insieme di schede di raccolta dati coerenti con quanto finora esposto, quanto presentato non intende essere "il" libretto del fabbricato, bensì una delle possibili interpretazioni dello stesso, dove i contenuti informativi ipotizzati possono essere assunti come base per la raccolta, organizzazione, reperibilità ed aggiornamento delle informazioni necessarie al mantenimento della conoscenza dello stato di un edificio.

## ANAGRAFICA DELL'EDIFICIO, INDICAZIONI CATASTALI

La definizione delle informazioni "anagrafiche" di un edificio, correlate alle indicazioni catastali, possono risultare di immediata soluzione, considerando l'opportunità di utilizzare un modo di catalogazione e di richiamo dei dati relativi al bene che risulti di univoca interpretazione da parte dei differenti utilizzatori del libretto del fabbricato. Un esempio di campi riferibili all'anagrafica di un edificio sono riportati in Figura 1 rispetto alla quale si presentano alcune considerazioni:

-nome/codice immobile, definisce il nome comune dell'edificio registrato (Palazzo Beccaria), può anche fare riferimento alla via e/o al numero civico, esiste l'eventualità della ripetizione dello stesso sia all'interno di uno stesso patrimonio (ad esempio stesso ambito comunale) che di patrimoni differenti (ad esempio gestione di più patrimoni), risulta opportuno quindi definire un'ulteriore codifica ad esempio di tipo alfanumerico, che non dovrebbe essere casuale ma permettere una univocità di lettura dello stesso;

-tipo di proprietà /condizione giuridica, può essere importante ad esempio per definire la disponibilità o indisponibilità del bene, nel caso di acquisizioni facenti parte di eredità o donazioni possono sussistere condizioni e vincoli d'uso, che risulta opportuno mantenere in evidenza, sia nel caso di interventi manutentivi che di ipotesi di dismissione del bene;

-centro di costo/responsabile, necessario per evitare sovrapposizioni di responsabilità, ad esempio dove proprietari ed utilizzatori siano soggetti diversi: è necessario mantenere il riferimento chiaro ad eventuali contratti e convenzioni d'uso e gestione del bene, evidenziando in modo univoco il referente che risponde del bene stesso;

-proprietario/conduttore, possono essere lo stesso soggetto oppure operatori differenti;

- Raccolta dati

### Settore Anagrafico

nome / codice immobile	nome immobile	codice immobile	
prop., cond. giuridica / ccr	proprietà, condizione giuridica		ccr
proprietario / conduttore	proprietario	conduttore	
comune / provincia / C.A.P.	comune	provincia	C.A.P.
via / n° civico	via		n° civico
lettera / interno / piano	lettera	interno	piano
anno costr. / acquisiz.	anno costruzione	anno acquisizio	
dest. uso (PRG vigente)	destinazione (PRG vigente)		
area (PRG vigente)	area (PRG vigente)		
zona	zona		
vincoli PRG	vincoli PRG		
dest. uso / utilizzo	destinazione d'uso / utilizzo[1]		
	2		
	3		

Figura I. Esempio di sezione anagrafica del libretto del fabbricato.

- "indirizzo" del bene, rappresentato dall'insieme di campi che localizzano l'edificio sul territorio (via, n° civico, comune, CAP), nel caso si faccia riferimento a porzioni di stabili risulta opportuno fornire indicazioni riferite a scala, interno, piano e quant'altro opportuno alla sua corretta localizzazione;

- anno di costruzione/acquisizione, fornisce non solo indicazioni relative all'età del bene ma, in mancanza di documentazione specifica, può essere indicativo per fornire una prima valutazione delle caratteristiche tecno-tipologiche attribuibili all'edificio o a sue singole porzioni, al loro stato di fatto. L'indicazione dell'anno di acquisizione del bene, correlabile al tipo di proprietà e condizione giuridica, può dare indicazioni circa la valutazione economica finanziaria del bene;

nome / codice immobile	nome immobile		codice immobile	
comune / provincia / C.A.P.	comune		provincia	C.A.P.
via / n° civico	via		n° civico	
lettera / interno / piano	lettera	interno	piano	
partita / foglio / num. / sub.	partita	foglio	numero	subalterno
cat. / classe / consist.	categoria	classe	consistenza	
rendita catastale	rendita catastale		<input type="radio"/> effettiva <input type="radio"/> presunta	
disponibilità doc	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no	disponibilità documentazione (dove)		
n° prot. / anno protocollo	n° protocollo	anno protocollo		
tipo finanziamento / vincoli	tipo finanziamento		vincoli connessi	
ccr	ccr			
riferimenti amministrativi	riferimenti amministrativi			
destinaz. uso / descrizione	destinazione d'uso / utilizzo[1]		destinazione d'uso / utilizzo descrizione[1]	
	2		2	
	3		3	

-destinazione d'uso/utilizzo, indicativa dello stato di fatto e di possibili vincoli (ad esempio tecnici, normativi) che ne possono influenzare il valore, la disponibilità.

A queste si aggiungono sicuramente i riferimenti catastali (Figura 2) di una proprietà immobiliare per i quali è importante fare riferimento alla disponibilità e reperibilità della documentazione originale.

Alla prima sezione può essere opportuno aggiungere anche informazioni relative all'eventuale finanziamento conseguito per l'acquisizione-costruzione del bene (e vincoli connessi) da correlare ai centri di costo ed al responsabile economico di pertinenza.

Le informazioni riportate in questa, come nelle successive schematizzazioni, fanno riferimento ad un insieme di documentazione cartacea e/o informatizzata da rendere disponibile e verificabile da parte della proprietà e/o del conduttore. Il libretto risulta quindi essere una scheda di sintesi di informazioni e, contemporaneamente, una lista di controllo della disponibilità della documentazione necessaria al riconoscimento ed alla conoscenza di un bene immobiliare.

Figura 2. Esempio della sezione relativa ai dati catastali del libretto del fabbricato.

### Settore Rilievo Architettonico Edificio

nome / codice immobile	nome immobile	codice immobile
progetto strutture	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	progetto strutture
conces., autorizz. edilizie	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	concessioni, autorizzazioni edilizie
certificato agibilità/abitabilità	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	certificato agibilità/abitabilità
progetto architettonico	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	progetto architettonico

#### Strutture Portanti

strutture fondazione	strutture fondazione	
struttura elevazione vert	struttura elevazione verticale	strutt elev vert tecniche costruttive
struttura elevazione oriz	struttura elevazione orizzontale	strutt elev oriz tecniche costruttive
struttura di copertura	struttura di copertura	strut di copertura tecniche costruttive

#### Chiusura Verticale: Involucro Opaco

chiusure vert. opache	m2	chiusure verticali opache	chius_vert_opac
rivestimenti	m2	rivestimenti[1]	rivestimento_m2
		2	2
		3	3
finiture	m2	finiture[1]	finiture_m2[1]
		2	2
		3	3

Figura 3. Esempificazione parziale per il rilievo architettonico riferibile ad un libretto del fabbricato.

## RILIEVO DELL'EDIFICIO

È forse la parte più complessa e problematica di un libretto del fabbricato, in quanto deve fornire in sintesi la "fotografia" dello stato di fatto di un edificio e delle sue parti, deriva quindi dalla messa in evidenza dei dati significativi per la conoscenza di un edificio, sia dal punto di vista delle modalità di costruzione che delle caratteristiche dei materiali e componenti utilizzati. Una prima ipotesi, rappresentata in Figura 3, prende spunto dalla scomposizione dell'edificio sulla base della normativa UNI 8290 <sup>4</sup>, proponendo la seguente scansione:

-una prima indicazione che renda conto della disponibilità della documentazione di progetto (calcoli e disegni strutturali, progetto architettonico, autorizzazioni), e della loro localizzazione e reperibilità: si tenga conto che analoghe informazioni risultano reperibili nel fascicolo dell'opera <sup>5</sup>, quindi dovrebbe essere immediata la trasferibilità di tali dati;

-strutture portanti, nella norma suddivise in fondazioni, elevazioni verticali ed orizzontali, copertura. È necessario definire il tipo di struttura e dei materiali con i quali sono state realizzate. Per completezza sarebbe opportuno fare riferimento ad eventuali schede tecniche dei materiali e dei componenti utilizzati, questa correlazione è plausibile e "facilmente" realizzabile nel momento che la documentazione di progetto (sul nuovo in modo completo, sull'esistente anche per parti parziali) ed *as-built* sia stata raccolta ed organizzata secondo modalità predefinite, in caso contrario risulta estremamente onerosa e di difficile attuazione;

-chiusure verticali ed orizzontali, suddivise in involucro trasparente ed opaco. Fornisce indicazioni sull'involucro edilizio, per quanto riguarda murature ed infissi o pareti vetrate, anche in questo caso con indicazione dei materiali ed eventuali riferimenti a schede tecniche sui materiali, con possibili richiami alle indicazioni manutentive di sistemi e componenti;

-partizioni interne, suddivise in solai/soffitti, murature ed infissi, trattate come i campi precedenti.

Per tutti i campi possono essere riportate indicazioni riferite alle misure e quindi alle quantità dei materiali e componenti utilizzati, di riferimento per valutazioni ed interventi manutentivi.

- Raccolta dati

### Settore Rilievo Impianti Edificio

nome / codice immobile

#### Impianto Riscaldamento / Condizionamento

libretto di centrale	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="libretto di centrale dove"/>
ISPESL 1° impianto	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="denuncia ISPESL 1° impianto dove"/>
libretto app. pressione	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="libretto apparecchi pressione dove"/>
libretto manut. impianto	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="libretto manutenzione impianto dove"/>
VV.FF. C.T. > 100.000 kcal/h	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="VV.FF. per C.T. &gt; 100.000 kcal/h dove"/>
progetto L. 10/91	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="progetto L. 10/91 dove"/>
autorizz. UTIF comb. liquidi	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="autorizz. UTIF comb. liquidi dove"/>
dich. conf. L. 46/90	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="dich. conformità L. 46/90 riscaldamento dove"/>
prog. imp. riscaldamento	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	<input type="text" value="prog. imp. riscaldamento dove"/>
tipo impianto riscaldamento	<input type="text" value="tipo impianto riscaldamento"/>	
tipo combustibile	<input type="text" value="tipo combustibile"/>	
numero caldaie pot. Kcal/h	<input type="text" value="numero"/>	<input type="text" value="potenzialità"/>
data installazione caldaie	<input type="text" value="data"/>	<input type="text"/>
vaso d'espansione	<input type="text" value="vaso d'espansione"/>	
fluido scambiatore	<input type="text" value="fluido scambiatore"/>	
rete primaria distrib. calore	<input type="text" value="rete primaria distribuzione calore"/>	
unità trattamento aria n°	<input type="text" value="unità trattamento aria"/>	<input type="text" value="unità"/>
rete sec. distrib. calore	<input type="text" value="rete secondaria distribuzione calore"/>	
terminali n°	<input type="text" value="terminali"/>	<input type="text" value="terminali"/>
terminali materiale	<input type="text" value="terminali materiale"/>	
tipo impianto frigo	<input type="text" value="unità frigo"/>	<input type="text" value="tipo impianto frigo"/>
numero app. potenz. frig/h	<input type="text" value="numero"/>	<input type="text" value="potenzialità"/>
data installazione frigo	<input type="text" value="data"/>	<input type="text"/>

Figura 4. Esempificazione parziale per il rilievo impiantistico riferibile ad un libretto del fabbricato.

## RILIEVO DEGLI IMPIANTI

Sempre facendo riferimento alla scomposizione definita dalla normativa UNI, si può proporre la schematizzazione di Figura 4:

-anche in questo caso si può predisporre una prima indicazione sulla disponibilità delle documentazioni di progetto, della loro localizzazione e reperibilità, già raccolte e quindi ricavabili dal citato fascicolo dell'opera;

-a questa prima catalogazione è opportuno riportare informazioni relativamente ai differenti impianti presenti nell'edificio, a fini di identificazione e descrizione sintetica degli stessi (ove necessario anche dei componenti principali) secondo una prima suddivisione in riscaldamento; condizionamento; idrico-sanitario; raccolta e smaltimento acque meteoriche; elettrico; sollevamento; antincendio; lasciando la possibilità di inserire ulteriori campi descrittivi.

Anche in questo caso, oltre ai riferimenti della usuale documentazione di progetto, può risultare opportuno correlare ai campi i riferimenti alle schede tecniche di specifici componenti.

In funzione delle modalità di raccolta dei dati e della strutturazione delle schede è possibile predisporre anche fogli con informazioni di sintesi che possono riguardare sia indicazioni di tipo descrittivo relative allo stato di fatto specifico di parti e componenti dell'edificio, sia disegni tecnici ed architettonici. Inoltre, riprendendo le informazioni relative a materiali e componenti e correlandole alle indicazioni di quantità delle stesse, si possono proporre opportuni indici di riferimento per la successiva definizione di parametri per una prima indicazione dei costi della manutenzione.

È abbastanza immediato, ad esempio, prendendo in considerazione le tipologie di infissi e le loro superfici (Figura 3) quantificare i costi della manutenzione degli stessi a fronte delle indicazioni ricavabili o dall'esperienza personale o da fonti bibliografiche di riferimento.

Da quanto riportato finora risulta evidente come l'affidabilità di un libretto del fabbricato deriva dalla disponibilità di informazioni che provengono principalmente dal corretto sviluppo del processo di progettazione (sia esso riferito al nuovo o all'esistente) e dalla successiva conservazione ed aggiornamento, a seguito di interventi o indagini, delle informazioni riguardanti un edificio.

La strutturazione di un libretto con la definizione dei campi di informazione da considerare dovrebbe fare proprio il principio di Pareto, infatti anche in edilizia si può considerare come il 70-80% dei problemi e dei costi di manutenzione sia generato dal 20-30% degli elementi. Quindi, in funzione della destinazione d'uso dell'edi-

ficio e delle priorità definite dalla proprietà, o nel caso di richieste specifiche dello Stato o di Enti locali, è opportuno personalizzare i contenuti del libretto del fabbricato mantenendo comunque delle comuni informazioni di base.

#### REPERIBILITÀ DEI DATI PER IL "LIBRETTO DEL FABBRICATO"

La disponibilità dei dati che permettono di conoscere un oggetto edilizio in fase di progetto e nel corso di vita utile dello stesso, rappresenta un falso problema. Prendiamo in considerazione alcune delle leggi che riguardano il comparto edilizio:

-Legge 11 febbraio 1994 n° 109 (Merloni) "Legge quadro in materia di lavori pubblici" (e successive modificazioni) e Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici" (e successive modificazioni), definiscono: i documenti di progetto da produrre e da consegnare al committente (disegni e relazioni); la consegna dei così detti *as-built* a conclusione dell'opera; la predisposizione di piani/programmi di manutenzione;

-Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n°157 "Attuazione della Direttiva 92/50/CEE in materia di appalti di pubblici servizi" (e successive modificazioni) richiede la raccolta, organizzazione e restituzione delle informazioni connesse alla conoscenza dell'edificio ed al controllo del servizio fornito (sistema informativo);

-Decreto Legislativo 19 settembre 1994 n° 626 "Attuazione delle direttive riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro" (e successive modificazioni), richiede la restituzione di una analisi dei rischi in riferimento ai luoghi di lavoro, materiali e componenti l'edificio; la necessità di mantenere aggiornata la documentazione relativa alle condizioni dell'edificio e degli spazi dedicati al lavoro con la segnalazione e pianificazione degli interventi necessari al mantenimento delle condizioni di sicurezza e salubrità dell'opera;

-Decreto Legislativo 14 agosto 1996 n°494 "Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili" (e successive modificazioni), impone la predisposizione del fascicolo dell'opera concernente informazioni sia di carattere manutentivo che di reperibilità della documentazione (parte B);

-Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n°192 "Attuazione della Direttiva 2002/91/CEE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" (e successive modifica-

zioni) che richiede la predisposizione di un attestato di certificazione energetica dell'edificio per produrre il quale sono necessarie informazioni planivolumetriche relative all'edificio e specifici dati relativamente a materiali e componenti impiantistici.

L'elenco non è sicuramente completo ed esaustivo, risulta però evidente che la progettazione di un intervento edilizio sia accompagnata dalla produzione di un insieme documentale che contiene sicuramente i dati riconducibili alla compilazione di un "libretto del fabbricato" come proposto: si tratta solo di mettere a sistema tali informazioni in modo ordinato e sintetico, con opportuni richiami alla corposa documentazione originale.

Superato il problema della raccolta delle informazioni, una ulteriore criticità ed un ostacolo alla diffusione di un documento di informazione tecnica di un edificio può essere rappresentato dalle risorse, e quindi dai costi, che si dovrebbero mettere a disposizione per potere produrre tale oggetto.

Nel caso di nuova realizzazione si può considerare che, come già accennato, un corretto processo di progettazione, supportato da adeguate disposizioni contrattuali, potrebbe comportare la compilazione quasi "automatica" del libretto, specialmente se questo viene visto come documento di sintesi per il committente, utilizzato anche alla stregua di una lista di controllo riguardante le principali scelte progettuali (strutture, materiali e componenti), come pure per la verifica della completezza dei documenti prodotti, sia per la consegna presso gli enti preposti, sia su richiesta della committenza (ad esempio si veda Figura 5).

Nel caso di intervento sull'esistente le modalità di compilazione del libretto possono essere diverse e molteplici, non necessariamente lo si dovrebbe compilare nella sua completezza: se l'intervento è di recupero/riqualificazione di un edificio è probabile che si riesca ad ottenere un quadro significativo se non completo di informazioni relative all'intero bene edilizio, se si tratta di un intervento parziale (ad esempio solo facciata o rifacimento delle coperture) intanto vi è la possibilità di compilare le specifiche parti, in attesa di nuove disponibilità in relazione a successivi progetti di intervento.

In questo modo anche il problema del costo potrebbe essere superato in quanto inserito in un contesto contrattuale di ampio respiro, dove l'investimento di risorse ad esso connesso si sovrappone a fasi progettuali o a momenti gestionali tesi a salvaguardare l'uso dell'edificio ed il suo valore nel corso del tempo.

## CONCLUSIONI

La maggiore difficoltà nella predisposizione di un documento che restituisca la "fotografia" di un edificio è probabilmente connessa alle differenti e specifiche esigenze del potenziale committente, risulta evidente come le modalità di scomposizione dell'edificio e descrizione degli elementi (sia dal punto di vista edilizio che impiantistico) possano variare significativamente in funzione delle motivazioni e della disponibilità delle informazioni, ovvero in relazione a:

- destinazione d'uso dell'edificio;
- soggetto richiedente i dati;
- momento della vita in cui si produce il libretto dell'edificio;
- importanza del bene analizzato;
- attenzione verso la pianificazione degli interventi;
- disponibilità di risorse.

Parimenti risulta evidente come la disponibilità di informazioni correttamente inserite nei documenti progettuali, è la premessa alla corretta compilazione ed aggiornamento di un documento di sintesi quale il libretto del fabbricato. È quindi di fondamentale importanza la definizione dei contenuti informativi propri di un libretto del fabbricato<sup>6</sup>, in modo tale da produrre un documento che non si risolva in una mera duplicazione di informazioni e documenti già disponibili (per quanto spesso dispersi), ma costituisca una sorta di indice del complesso insieme di documenti che accompagnano la realizzazione di un progetto edilizio, e contemporaneamente metta in evidenza le informazioni di base per la conoscenza, la gestione ed il mantenimento in sicurezza dell'edificio e delle sue parti.

*\*Ricercatore e docente presso il Politecnico di Milano*

## Disponibilità e localizzazione documentazione

nome / codice immobile	nome immobile	codice immobile
progetto strutture	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	progetto strutture
conces., autorizz. edilizie	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	concessioni, autorizzazioni edilizie
certificato agibilità/abitabilità	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	certificato agibilità/abitabilità
progetto architettonico	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	progetto architettonico
libretto di centrale	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	libretto di centrale dove
ISPESL 1° impianto	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	denuncia ISPESL 1° impianto dove
libretto app. pressione	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	libretto apparecchi pressione dove
libretto manut. impianto	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	libretto manutenzione impianto dove
VV.FF. C.T. > 100.000 kcal/h	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	VV.FF. per C.T. > 100.000 kcal/h dove
progetto L. 10/91	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	progetto L. 10/91 dove
autorizz. UTIF comb. liquidi	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	autorizz. UTIF comb. liquidi dove
dich. conf. L. 46/90	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	dich. conformità L. 46/90 riscaldamento dove
prog. imp. riscaldamento	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	prog. imp. riscaldamento dove
prog. imp. fognario	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	prog. imp. fognario dove
prog. imp. idrico	<input type="radio"/> si <input type="radio"/> no	prog. imp. idrico dove

Figura 5. Esempificazione parziale del quadro riassuntivo della disponibilità della documentazione di progetto riferibile ad un libretto del fabbricato.

## NOTE

1. Sia esso di nuova realizzazione che di intervento sul costruito.
2. In questo caso in modo parziale se l'intervento riguarda solo parti specifiche dell'edificio, in modo più completo in caso contrario.
3. Si consideri anche il collegamento a quanto già predisposto dal fascicolo dell'opera (legislazione sicurezza di cantiere).
4. UNI 8290 "Edilizia residenziale - Sistema tecnologico - Classificazione e terminologia" (1981).
5. Documento da predisporre in fase di progettazione da parte del responsabile della sicurezza e da aggiornare in fase di esecuzione da parte del responsabile della sicurezza e da consegnare al committente al termine del cantiere.
6. L'imposizione a livello nazionale di un documento standard, se correttamente strutturato, potrebbe risolvere il problema.

Conferenza Episcopale Italiana



SERVIZIO NAZIONALE  
PER L'EDILIZIA  
DI CULTO

ISBN 978-88-901468-5-5



9 788890 146855