

TIPO DI DOCUMENTO:

**ARTICOLO**

TITOLO:

**Edifici di culto: il processo integrato progettazione-gestione**

SOTTOTITOLO:

AUTORE:

Cognome Nome (max. 3 tra virgole) / Ente / AA VV:

**Russo Giuseppe, Talamo Cinzia**

ESTRATTO DA PERIODICO:

Titolo:

**FMI - Facility Management Italia**

N°:

**26**

Del:

**01/2015**

ESTRATTO DA SITO INTERNET:

Indirizzo home page [http://]:

Indirizzo esteso [http://]:

Di:

Nazione:

Data primo contatto:

Data rimozione:

PAROLE CHIAVE:

**processo integrato, progettazione, gestione, edifici ecclesiastici**

ABSTRACT:

MB

**Nella cultura e nella prassi edilizia del nostro paese, la progettazione e la gestione degli edifici sono di norma considerate come attività autonome e separate, quando invece occorrerebbe concepirle come fasi coordinate e integrate di uno stesso processo edilizio. Tale distorsione concorre fortemente alle discrasie che determinano la scarsa qualità degli edifici e alle ripercussioni che si evidenziano specie nella loro fase di esercizio, innescando criticità in termini funzionali oltre che economici. Una ricerca del Politecnico di Milano, commissionata dal Servizio Nazionale per l'Edilizia di Culto della CEI - Conferenza Episcopale Italiana, si è incentrata proprio su questo tema e ha definito un originale sistema di riferimenti metodologici e strumentali applicabili nel contesto degli edifici di culto della Chiesa Cattolica. Le risultanze dello studio, pur finalizzate ed applicate alle specifiche caratteristiche dei beni di culto, si prestano tuttavia ad essere attentamente esaminate e valutate anche in una visione più allargata riferibile alle problematiche manutentive di altre tipologie di patrimoni immobiliari, nell'ottica di un recupero dell'integrazione tra fase progettuale e fase gestionale.**

# Edifici di culto: il processo integrato progettazione-gestione

Nella cultura e nella prassi edilizia del nostro paese, la progettazione e la gestione degli edifici sono di norma considerate come attività autonome e separate, quando invece occorrerebbe concepirle come fasi coordinate e integrate di uno stesso processo edilizio. Tale distorsione concorre fortemente alle discrasie che determinano la scarsa qualità degli edifici e alle ripercussioni che si evidenziano specie nella loro fase di esercizio, innescando criticità in termini funzionali oltre che economici. Una ricerca del Politecnico di Milano, commissionata dal Servizio Nazionale per l'Edilizia di Culto della CEI - Conferenza Episcopale Italiana, si è incentrata proprio su questo tema e ha definito un originale sistema di riferimenti metodologici e strumentali applicabili nel contesto degli edifici di culto della Chiesa Cattolica. Le risultanze dello studio, pur finalizzate ed applicate alle specifiche caratteristiche dei beni di culto, si prestano tuttavia ad essere attentamente esaminate e valutate anche in una visione più allargata riferibile alle problematiche manutentive di altre tipologie di patrimoni immobiliari, nell'ottica di un recupero dell'integrazione tra fase progettuale e fase gestionale.

## **Religious buildings: the integrated design - management process**

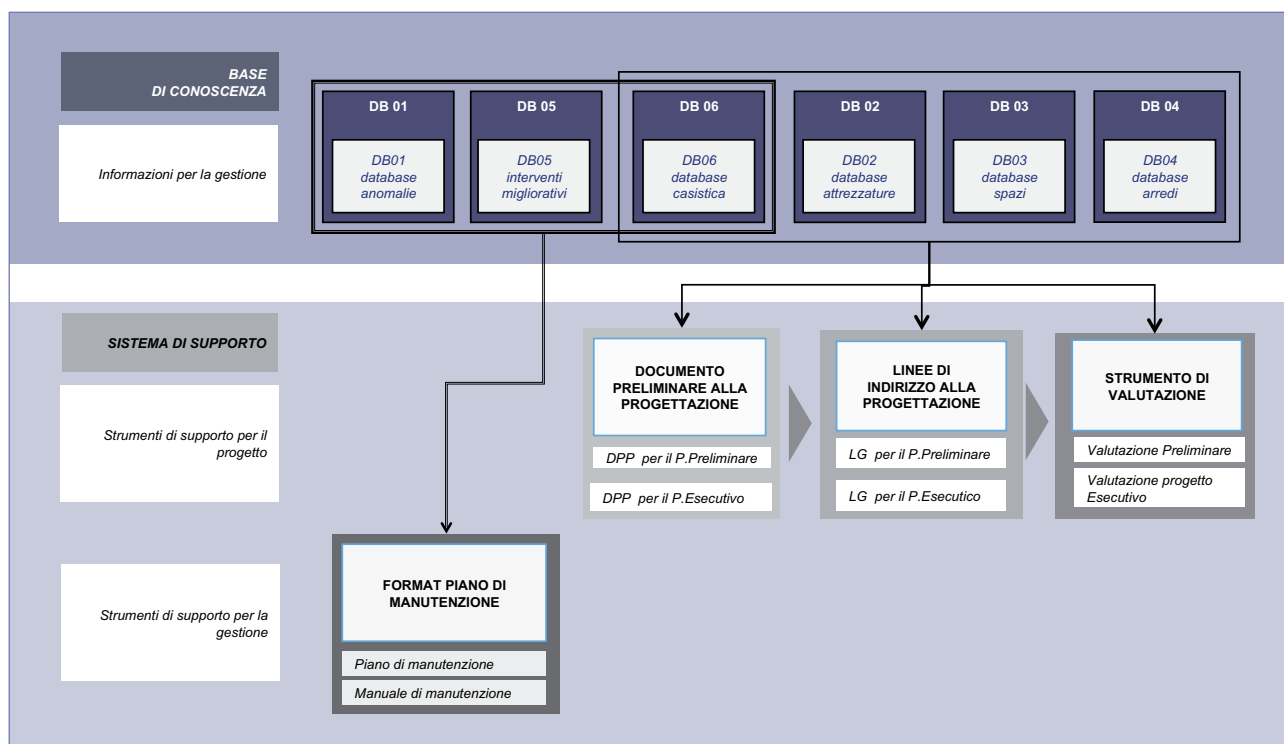
In the building culture and practices of our country, the design and the management of buildings are usually considered as separate and independent activities, when in reality they need to be seen as coordinated and integrated phases of a single process. This distortion plays a large part in the dyscrasia which leads to the poor quality of buildings and the repercussions that come to light particularly in their management, causing problems in functional as well as economic terms. A study by the Politecnico di Milano, commissioned by the National Service for Religious Buildings of the CEI - Italian Bishops' Conference, focused specifically on this topic and identified an original system of methodological and instrumental guidelines for application in the sphere of religious buildings belonging to the Catholic Church. Although targeted at the particular characteristics of religious buildings, the results of the study also lend themselves to careful scrutiny and evaluation within a wider vision of maintenance problems in other types of property, with the aim of a renewed integration between design and management.

## **Quale manutenzione per gli edifici di culto?**

Il patrimonio di edifici per il culto della Chiesa Cattolica è vastissimo, multiforme e necessitante di una costante cura e le numerosissime chiese presenti su tutto il territorio nazionale testimoniano in modo sorprendente le evoluzioni architettoniche e tecnologiche, oltre

che liturgiche, che hanno connotato il costruire di due millenni, rappresentando al tempo stesso un completo catalogo di degradi e patologie causati dai diversi agenti nel tempo su materiali e componenti edilizi. Prendendo in questa sede in considerazione solo gli edifici per il culto di età inferiore ai 50 anni, è facilmente intuibile come lo scenario degli interventi di

**Giuseppe Russo\***  
**Cinzia Talamo\*\***



**Figura 1** - Quadro generale degli strumenti di supporto alla progettazione e alla gestione

manutenzione e di riqualificazione sia complesso e connotato da una molteplicità di esigenze. Inoltre nelle scelte formali legate agli edifici per il culto, pur nell'evoluzione dei linguaggi architettonici, da sempre sono presenti fattori che rendono difficoltose le attività manutentive e particolarmente vulnerabili alcune parti d'opera.

Da tempo si è diffusa la consapevolezza, presso diversi centri di competenza legati all'edilizia per il culto, che la manutenzione, intesa come cura costante dei manufatti, è una condizione imprescindibile per la conservazione nel tempo del valore dei beni, in tutte le sue diverse accezioni di valore culturale, artistico, simbolico, d'uso, ecc. A fronte di questa presa di coscienza non può essere ignorato il fatto che spesso operazioni manutentive semplici, di limitata entità e da condurre periodicamente non vengono effettuate per problemi - facilmente intercettabili e prevenibili se presi in considerazione

in sede di progetto - legati alla difficoltà di ispezione e di accesso. La mancanza di una azione di costante manutenzione dà l'avvio a processi di degrado incontrollati che hanno come esiti periodi più o meno lunghi di progressiva riduzione della fruibilità degli spazi e complessivamente della qualità degli edifici, che si concludono con interventi riparativi e riqualificativi onerosi e impegnativi. Inoltre, nonostante sia acquisito da tempo che l'efficacia e l'efficienza dell'azione manutentiva dipendono fortemente dalla capacità di sviluppare e utilizzare in modo adeguato adeguati apparati di supporto (manuali d'uso e di manutenzione, piani e programmi di manutenzione, sistemi informativi, ecc.), tali strumenti sono ancora scarsamente applicati nella prassi di gestione del patrimonio di culto.

Oggi è dunque possibile fotografare una situazione nella quale da una parte la prassi progettuale pare ancora faticare ad acquisire autonomamente la piena consapevolezza delle problematiche

legate alla manutenibilità degli edifici per il culto e dall'altra le competenze e i modelli organizzativi legati alla gestione dei manufatti non sono ancora completamente maturi e diffusi.

È evidente che in una situazione di questo genere un ruolo fondamentale può essere giocato dalla committenza, laddove questa sia capace di orientare con le proprie richieste e con un supporto competente i comportamenti dei diversi operatori del processo edilizio.

Questa consapevolezza è testimoniata in modo chiaro dalle molteplici iniziative intraprese negli ultimi anni dal Servizio Nazionale per l'Edilizia di Culto della CEI - Conferenza Episcopale Italiana, che ha avviato varie azioni volte alla sensibilizzazione dei molti soggetti coinvolti a livello di diocesi e di parrocchie nella progettazione, realizzazione e gestione delle chiese. Queste azioni si sono tradotte in convegni, in corsi di aggiornamento, in pubblicazioni, nella sperimentazione di nuove modalità di gestione delle

## Un Servizio Nazionale per gli edifici di culto

Il Servizio Nazionale per l'Edilizia di Culto è l'organismo operativo della CEI - Conferenza Episcopale Italiana che si occupa della costruzione di nuove chiese e delle strutture annesse (importanti centri di catechesi, di aggregazione e di attività culturali), governandone l'intero processo di programmazione, progettazione, realizzazione e gestione. CEI si colloca accanto alle diocesi, per supportarle e coadiuvarle nel percorso di sviluppo degli interventi. In media vengono accolte ogni anno 120 richieste tra chiese, locali di ministero pastorale e case canoniche. Nel momento dell'apertura di ciascuna pratica, è già stata adeguatamente condivisa con la comunità parrocchiale e la diocesi l'idea del progetto. A conclusione della fase progettuale, il progetto è sottoposto all'esame di un altro organismo CEI, il Comitato per l'Edilizia di Culto, fino al placet e quindi al finanziamento, a seguito dei quali può partire il processo di realizzazione.

Mediante un nuovo complesso parrocchiale costa tra i 3 e i 4 milioni di euro, a seconda dell'estensione e del grado di sismicità del territorio su cui dovrà sorgere.

La CEI interviene finanziando i nuovi lavori con un contributo massimo del 75% della spesa preventivata dalla diocesi, che non deve comunque superare il limite fissato dai parametri approvati annualmente dal Consiglio Episcopale Permanente. Per gli interventi su edifici esistenti il contributo massimo è invece del 50%. I progetti non vengono finanziati interamente, poiché si ritiene che il concorso alla spesa delle energie locali sia la manifestazione della



partecipazione della comunità. Le procedure CEI per avviare il progetto di un edificio destinato al culto sono comuni ad ogni intervento.

concorsi promossi dalla CEI si collocano all'interno di un'importante operazione culturale intrapresa dalla Chiesa Italiana per promuovere la qualità dell'architettura ecclesiale.

Negli ultimi 15 anni si sono svolte 6 edizioni di Concorsi CEI per "Progetti Pilota" di nuovi complessi parrocchiali e sono state 18 le diocesi coinvolte.

Chiese realizzate			
	Numero	Spesa	Contributo CEI
NORD	55	€ 150.000.000,00	€ 90.000.000,00
CENTRO	120	€ 340.000.000,00	€ 235.000.000,00
SUD	165	€ 465.000.000,00	€ 335.000.000,00
	<b>340</b>	<b>€ 955.000.000,00</b>	<b>€ 660.000.000,00</b>

Chiese esistenti			
	Numero	Spesa	Contributo CEI
NORD	45	€ 35.000.000,00	€ 25.000.000,00
CENTRO	65	€ 75.000.000,00	€ 50.000.000,00
SUD	60	€ 60.000.000,00	€ 45.000.000,00
	<b>170</b>	<b>€ 170.000.000,00</b>	<b>€ 120.000.000,00</b>

Totale chiese			
	Numero	Spesa	Contributo CEI
NORD	100	€ 185.000.000,00	€ 115.000.000,00
CENTRO	185	€ 400.000.000,00	€ 285.000.000,00
SUD	225	€ 525.000.000,00	€ 380.000.000,00
	<b>510</b>	<b>€ 1.110.000.000,00</b>	<b>€ 780.000.000,00</b>

Strutture pastorali			
	Numero	Spesa	Contributo CEI
NORD	210	€ 140.000.000,00	€ 75.000.000,00
CENTRO	265	€ 120.000.000,00	€ 80.000.000,00
SUD	420	€ 165.000.000,00	€ 110.000.000,00
	<b>895</b>	<b>€ 425.000.000,00</b>	<b>€ 265.000.000,00</b>

Chiese realizzate: interventi per costruire nuove chiese  
 Chiese esistenti: interventi su chiese non di interesse culturale  
 Strutture pastorali: interventi per costruire o intervenire su strutture (non di interesse culturale) per catechesi e animazione

**Tabella 1** - Edifici di culto: dati riferiti agli ultimi 10 anni, per ordine di grandezza (n. interventi, spesa e contributo CEI)

iniziative di nuove edificazioni (bandi per progetti pilota) e in attività di studio e ricerca. In questo quadro si inserisce la ricerca, commissionata da CEI ad un gruppo di ricerca del Politecnico di Milano, che da tempo si occupa di studi e sperimentazioni in ambito manutentivo. La ricerca è tesa alla predisposizione di strumenti per una progettazione "maintenance oriented" e per una efficiente gestione della manutenzione, di supporto per i diversi attori del processo.

## Committenza ecclesiastica e manutenzione

Una committenza con caratteristiche uniche come quella ecclesiastica è il soggetto che per interesse e per capacità è più d'ogni altro capace di creare, attraverso operazioni di stimolo e di orientamento, le condizioni per un innalzamento delle competenze di progettisti e di gestori.

Queste questioni sono da tempo presenti nelle intenzioni e nelle azioni del Servizio Nazionale per l'Edilizia di Culto della CEI, impegnato a dare risposta ad una serie di importanti richiami contenuti nella Nota pastorale della Commissione Episcopale per la Liturgia "La progettazione di nuove chiese": "[...] Nel corso della progettazione siano introdotti tutti gli accorgimenti che garantiscono la regolare e agevole manutenzione della chiesa e dei suoi impianti. In particolare, sia assicurata l'accessibilità alle parti alte dell'edificio, l'ispezionabilità delle condutture e delle canalizzazioni, che devono essere poste in cunicoli o in vani completamente controllabili. Per il parroco, il sacrista e i loro collaboratori è opportuna una guida di istruzioni per l'uso e la conduzione di tutti gli impianti, con le date di verifica e manutenzione periodica sia ordinaria che straordinaria. È infine auspicabile che nei consigli per gli affari economici delle parrocchie siano presenti (o siano

facilmente reperibili) tecnici preparati per la regolare manutenzione della chiesa e dei suoi impianti."

La nota pastorale dunque, pur nella forma della linea orientativa, indirizza l'operato di progettisti e gestori verso due fondamentali questioni strategiche:

- il progetto deve prendere in considerazione le problematiche della fase di gestione perseguendo soluzioni architettoniche e tecniche attente al requisito di manutenibilità;

- la manutenzione deve essere programmata, ossia deve avvenire in modo regolare e pianificato e con il supporto di adeguati strumenti.

A partire da queste richieste di committenza, che pur se di carattere generale sono precise nel delineare il perimetro delle strategie progettuali e gestionali, sono derivate alcune domande espresse dalla CEI, che si sono tradotte poi in temi di ricerca:

- come il committente può orientare le scelte del progettista attraverso la precisa formalizzazione delle esigenze manutentive alle quali il progetto dovrà dare risposta;

- come il progettista può recepire il requisito di manutenibilità a partire dalla individuazione delle principali criticità manutentive legate alle tipologie degli edifici per il culto e in considerazione dei più significativi fattori di progetto sui quali agire al fine di rendere più agevoli, meno onerose e maggiormente sicure le operazioni manutentive;

- come è possibile valutare e/o autovalutare le proposte progettuali in relazione alla manutenibilità degli spazi e degli elementi tecnici;

- come l'esperto di gestione può costruire un apparato di supporto alle attività manutentive (manuale di manutenzione, piano di manutenzione, ecc.) che consentano di sviluppare strategie di manutenzione programmata.

Questi interrogativi assumono ancora più significato se si considera la particolarità del patrimonio edilizio

ecclesiastico, unitario per funzioni e per modalità d'uso, ma caratterizzato da una estesissima varietà di configurazioni architettoniche, localizzato a macchia di leopardo sull'intero territorio nazionale, gestito per le manutenzioni ordinarie con logiche diverse - spesso in modo artigianale e autonomo - a livello delle singole parrocchie.

In risposta a questi interrogativi deriva l'articolazione della ricerca commissionata al Politecnico di Milano che prevede la predisposizione e la sperimentazione di strumenti di supporto per il committente, per il progettista e per il manutentore con un duplice fine: indirizzare alla progettazione e alla gestione di edifici per il culto con una particolare attenzione ai problemi della manutenzione nel tempo e, contemporaneamente, fornire strumenti e procedure capaci di uniformare gradualmente i comportamenti dei molti soggetti coinvolti. Infatti mettere a disposizione strumenti comuni per l'agire di soggetti che oggi, pur occupandosi delle medesime questioni, operano in modo completamente autonomo e isolato può consentire nel tempo un proficuo confronto di esperienze, di know how, come pure la creazione di basi di dati sui degradi e sulle tecniche di intervento.

## La ricerca del Politecnico di Milano

Queste intenzioni si sono tradotte nello sviluppo di una "base di conoscenza" impostata sui principali "fattori di manutenibilità" che condizionano la facilità e la rapidità delle azioni manutentive (accessibilità, ispezionabilità, ergonomia, trasportabilità, visibilità, pulibilità, reversibilità, smontabilità, modularità e standardizzazione). Questa base di conoscenza fornisce informazioni a un sistema di strumenti di supporto sia alle attività di progetto che a quelle di gestione della manutenzione.

## Le cifre del patrimonio immobiliare ecclesiastico

**Carmen Voza**

Il patrimonio immobiliare mondiale della Chiesa è costituito da oltre un milione di fabbricati e terreni il cui valore supera prudenzialmente i 2.000 miliardi di euro. Un universo dietro al quale non c'è solo e unicamente il Vaticano, ma una galassia di satelliti fatta di congregazioni, ordini religiosi e confraternite sparsi ovunque nel mondo che, direttamente o attraverso decine di migliaia di enti morali, fondazioni e società, possiedono e gestiscono immensi parchi immobiliari. Un patrimonio in cui nell'elenco dei beni figurano chiese, sedi parrocchiali, case generalizie, istituti religiosi, missioni, monasteri, case di riposo, seminari, ospedali, conventi, ospizi, orfanotrofi, asili, scuole, università, alberghi e strutture di ospitalità per turisti e pellegrini e abitazioni civili in affitto a libero mercato.

I dati più dettagliati sono quelli del 2010 prodotti dall' "Annuarium Statisticum Ecclesiae", secondo cui, nelle oltre 4.800 diocesi e 105 nun-



ziature apostoliche sparse in tutti e cinque i continenti del mondo, sono oltre 456.000 le parrocchie, le missioni, le chiese e gli altri centri religiosi che possiedono terreni e fabbricati. Ad essi bisogna aggiungere più di 207.000 scuole cattoliche che accolgono 55 milioni di ragazzi, a cui si aggiungono i 6 milioni di studenti di istituti superiori e atenei cattolici (circa 200 nel mondo), ospitati spesso in edifici storici di enorme valore.

Altra voce patrimoniale di notevole importanza è quella del "welfare": si contano nel mondo più di 122.000 strutture sanitarie e di assistenza di vario genere. Il numero maggiore è rappresentato dai 5.300 ospedali della Chiesa, ai quali si uniscono 18.000

strutture ambulatoriali che danno assistenza ai più svantaggiati e 17.200 strutture residenziali e assistenziali destinate alla terza età o ai disabili. Completano l'elenco 10.000 orfanotrofi, 11.000 asili, 15.000 consultori familiari ed ulteriori 60.000 strutture che forniscono assistenza sociale e prestazioni di vario tipo.

E in Italia? Secondo il Gruppo RE, un network che cura servizi e periodici per le istituzioni ecclesiali, più del 22% del patrimonio immobiliare del nostro paese è di proprietà della Chiesa. Pertanto, se oggi il valore del patrimonio immobiliare italiano supera quota 6.400 miliardi di euro - come stimato nell'ultimo rapporto dell' Agenzia del Territorio e dal Dipartimento delle Finanze - si può ipotizzare prudenzialmente che solo nel nostro Paese il valore immobiliare di proprietà della Chiesa si aggiri perlomeno intorno ai 1.000 miliardi di euro. Un patrimonio, questo, peraltro in continuo e costante incremento, grazie al trading immobiliare e ai massicci lasciti e donazioni dei fedeli.

Per quanto riguarda il supporto alle attività progettuali gli strumenti integrati riguardano:

- linee guida per la predisposizione dal parte del committente di un "Documento Preliminare alla Progettazione" (DPP) per il requisito di manutenibilità, articolato in relazione ai diversi livelli di progettazione (preliminare, definitiva ed esecutiva);
- linee guida per il progettista per agevolare le azioni manutentive attraverso la concezione del progetto;
- guida alla valutazione per il controllo del progetto (sia controllo da parte del committente, sia autocontrollo da parte del progettista) al fine di individuare, rispetto ai già citati fattori di manu-

tenibilità, aree problematiche per le future manutenzioni e individuare i punti del progetto sui quali apportare miglioramenti prima di passare alla fase di realizzazione.

Per quanto riguarda il supporto alle attività gestionali lo strumento sviluppato riguarda un format di manuale e di piano di manutenzione, realizzato in coerenza con le linee orientative tracciate dalla norma UNI 11257:2007.

### La base di conoscenza

La ricerca del Politecnico di Milano propone un sistema di strumenti che attingono informazioni da un'unica base di conoscenze, articolata in 8 da-

tabase. I database sono organizzati per recepire informazioni specificatamente relative alle caratteristiche architettoniche e costruttive del patrimonio ecclesiastico contemporaneo e ai più ricorrenti quadri di degrado ad esso riferibili. In particolare, il database delle anomalie (DB01) raccoglie e organizza informazioni relative alle più frequenti e plausibili modalità di degrado e guasto degli edifici per il culto. Al suo interno sono articolati i seguenti archivi:

- un catalogo di elementi tecnici e parti d'opera ritenuti, per le caratteristiche costruttive tipiche degli edifici ecclesiastici, presenti in modo ricorrente; tale archivio è stato costruito sulla base

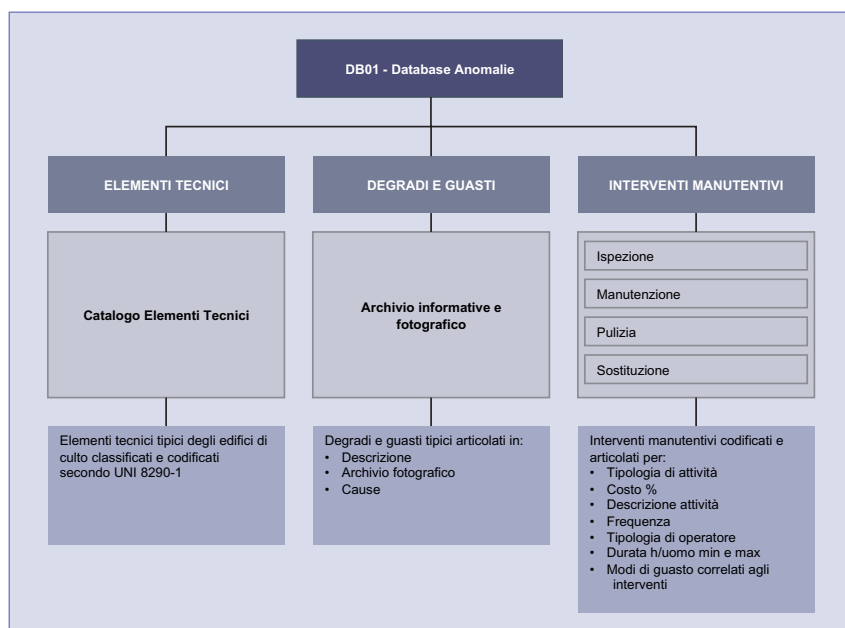


Figura 2 - La struttura del data base delle anomalie

di una indagine sulle modalità realizzative del patrimonio degli ultimi 50 anni e su una osservazione delle parti maggiormente soggette a degradi e quindi necessitanti periodici interventi manutentivi;

- un archivio dei degradi e guasti codificati riferibili agli elementi del catalogo, descritti nei loro effetti palesi e illustrati attraverso una documentazione fotografica relativa ad anomalie riscontrate negli edifici per il culto;
- un archivio sugli interventi preventivi e correttivi che possono essere svolti in relazione ai diversi elementi tecnici catalogati, in relazione a set di possibili degradi (tali interventi sono descritti per tipo di attività, frequenze plausibili, operatori e durate standard).

Il database delle anomalie fornisce informazioni utili allo sviluppo dei manuali e dei piani di manutenzione.

Il database delle casistiche (DB06) rappresenta un archivio di casi di degradi riferiti alle diverse parti d'opera, rilevati in edifici per il culto e descritti attraverso documentazione fotografica. I degradi sono organizzati secondo la classificazione e la codifica adottate

per il database delle anomalie.

Il database degli interventi migliorativi (DB05) raccoglie informazioni riferibili ai diversi elementi tecnici censiti e codificati nel DB01, relativamente agli interventi che è possibile sviluppare al fine di migliorare le prestazioni di durabilità e di affidabilità.

I database delle anomalie, delle casistiche e degli interventi migliorativi permettono di raccogliere nel tempo, archiviare e fornire informazioni utili alla predisposizione di manuali e piani di manutenzione. Il database delle attrezzature (DB02) riporta una casistica delle attrezzature necessarie alle operatività legate alle attività di manutenzione e pulizia degli edifici, con informazioni sui mezzi d'opera. Tali informazioni sono utili da considerare in fase di progettazione al fine di dimensionare spazi e percorsi (ingombri minimi e massimi, pesi, carichi sopportabili, quote raggiungibili, inclinazioni massime, fonte di energia, ecc.). Il database comprende anche un archivio di schede tecniche relative alle diverse categorie di apparecchiature per la manutenzione. Il database

spazi (DB03) contiene informazioni relative alle dimensioni degli spazi in relazione a dati antropometrici, al fine del corretto svolgimento in sicurezza delle azioni manutentive (accesso, intervento, ripristino, test, ecc.). Il database degli arredi (DB04) contiene informazioni relative agli arredi fissi e mobili tipici di un'aula liturgica (altare, ambona, pulpito, leggio, panca, ecc.) con indicazioni di dimensioni, peso e spazio di utilizzo. Infine, i database delle attrezzature, degli spazi e degli arredi permettono di raccogliere nel tempo, archiviare e fornire informazioni utili alla predisposizione di strumenti di supporto ad una progettazione attenta al requisito di manutenibilità.

## Gli strumenti di supporto alla progettazione

Gli strumenti di supporto alla progettazione riguardano un sistema di linee orientative e check list riferito ad un processo che vede tre momenti tra loro strettamente connessi:

- l'esplicitazione delle esigenze da parte della committenza (requisiti);
- la proposta progettuale (prestazioni);
- la valutazione della capacità della proposta progettuale di soddisfare le richieste espresse (check-list requisiti-prestazioni).

Il sistema, proposto dalla ricerca, oltre a basarsi su questi tre momenti, si riferisce ai vari livelli di progettazione. Intende cioè fornire supporti graduati in relazione ai diversi livelli di approfondimento progettuale (preliminare, definitivo ed esecutivo). Infine il sistema è organizzato in modo che le linee orientative per la definizione dei requisiti di manutenibilità per il DPP, le linee di indirizzo per il progetto e le check list per la valutazione siano tracciabili attraverso un sistema di

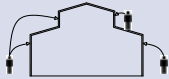
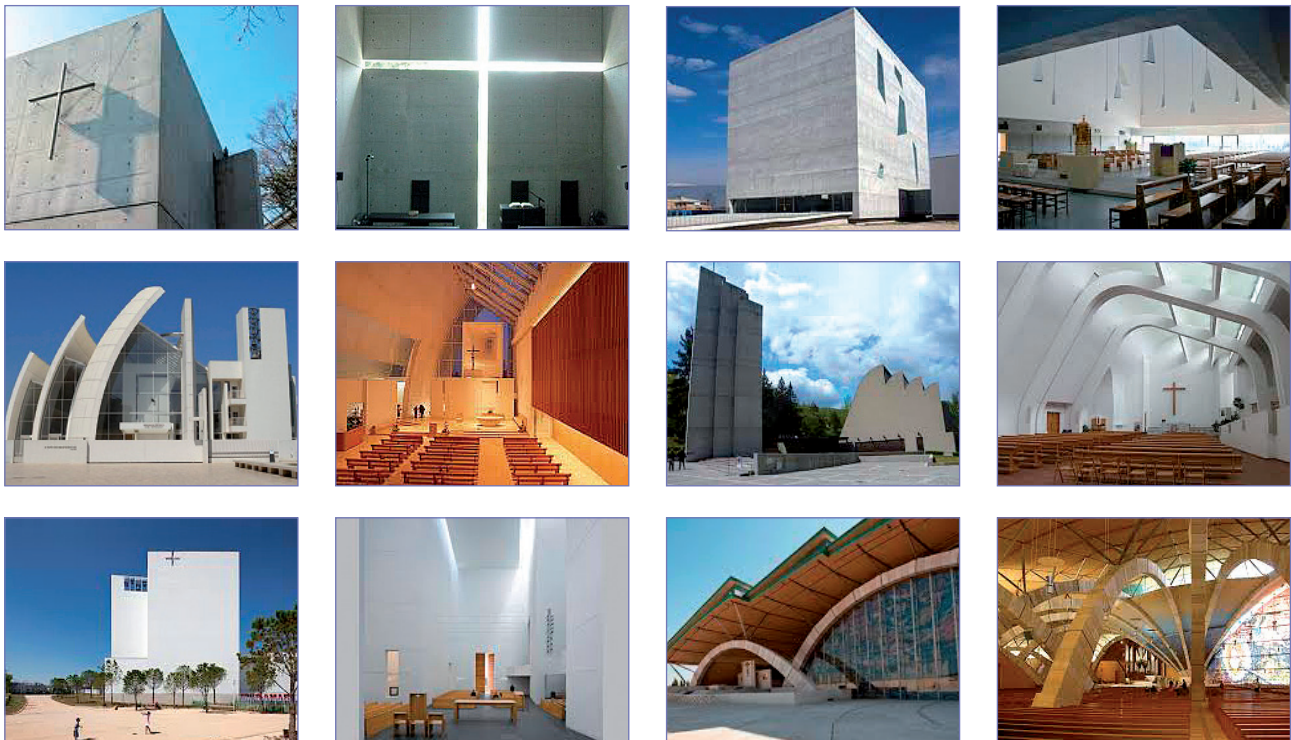
Requisito		Accessibilità								
Cod	Parte d'opera	Documenti	Cod	Richiesta -DPP-	Cod	Linee orientative per il progetto -LG-	Cod	Criteri di verifica	Data base	Schede mezzi leggeri
2.1	Superficie esterna opaca	Relazione tecnica - descrittiva nella quale si descrivono in maniera sommaria e sintetica (possibilmente con l'ausilio di schizzi e schemi) le soluzioni previste in risposta ai requisiti posti nel DPP; Pianta dei percorsi; Piante di accesso al lotto (scala 1:100); Sezioni (scala 1:200); Prospetti (scala 1:200); Planimetria (scala 1:500);	2.1.a (DPP)	L'accessibilità deve essere garantita sia da terra sia in quota con accesso diretto, tramite percorsi dedicati o con scale e rampe di accesso agli elementi, passerelle mobili, altri mezzi incorporati, o tramite mezzi d'opera. Qualora si utilizzino mezzi deve essere dimostrata la possibilità di movimentazione all'interno del lotto (VEDI PUNTO 1.2) e preservando finiture superficiali esterne, in sicurezza per gli operatori e per i visitatori. L'accessibilità della superficie opaca esterna deve essere garantita su tutta la superficie, anche in quota, anche in presenza di arredi fissi esterni o strutture fisse. Deve essere possibile accedere a tutti i punti della superficie esterna che sono possibilmente soggetti a depositi di sporcizia.	2.1.1.b (LG)	Sia verificata l'adeguata dimensione di passaggi o aperture che permettano ad un operatore di passare con tutte le attrezzature necessarie per la manutenzione (vedi scheda DB02 – Database attrezzature, scheda mezzi per la pulizia), sia in quota che a terra (vedi scheda DB03 – Database spazi, scheda accessibilità);	2.1.c / 2.1.a / 2.1.f	<p>Dal piede dell'edificio è possibile per un operatore a piedi raggiungere tutti i punti anche in quota della muratura esterna attraverso percorsi, passerelle mobili o passaggi?</p>  <p>Vi è la presenza di arredi fissi e mobili (vedi DB04 – Database arredi) che possono ostacolare l'accesso ad alcuni punti sia del perimetro a terra che in quota della superficie esterna opaca?; E' possibile accedere (e stazionare nelle condizioni operative) a tutti i punti del perimetro a terra esterno o interno dell'edificio tramite mezzi leggeri, leggeri smontabili o pesanti (vedi DB02 – Database attrezzature, scheda accessibilità)?;</p>	DB02 – Database attrezzature DB03 – Database spazi	
					2.1.2.b (LG)	Deve esserci la presenza di percorsi in quota adeguatamente dimensionati per sopportare il peso di uno o più operatori con le relative attrezzature per la manutenzione (riferimento 1200 joule di resistenza all'impatto da corpo molle per un operatore a piedi e scheda DB02 – Database attrezzature, scheda mezzi per la pulizia per il relativo peso delle attrezzature);	2.1.d	I percorsi, anche in quota, adiacenti alla superficie verticale esterna opaca dell'edificio consentono di sopportare il peso dei mezzi necessari e degli operatori?	DB02 – Database attrezzature	
					2.1.3.c (LG)	I percorsi e gli spazi di stazionamento adiacenti alla superficie esterna opaca fino ad almeno 1,5 m dalla linea orizzontale di spicco devono fare riferimento al peso dei mezzi leggeri, leggeri smontabili o pesanti (vedi DB02 – Database attrezzature, scheda accessibilità) o degli operatori con attrezzature (vedi DB02 – Database attrezzature, scheda pulibilità).	2.1.e	Le dimensioni, la configurazione e la continuità dei passaggi e degli spazi intorno alla superficie esterna opaca (in larghezza e in altezza) permettono l'utilizzo di cestelli di piattaforme elevatrici, ecc?;	DB02 – Database attrezzature	Pbt01 Pbt02 Pbt03 Pbt04 ppant01 ppant02 ppant03 ppant04

Tabella 1 - Estratto del quadro sinottico





codifica e riferibili puntualmente a parti d'opera ritenute, sulla base dell'osservazione di casi, le più critiche per le manutenzioni. Tramite il quadro sinottico è quindi possibile connettere i tre strumenti e riportare puntualmente le indicazioni sugli elaborati progettuali che dovrebbero essere prodotti al fine di definire e verificare i requisiti di manutenibilità (ad esempio, planimetrie con individuazione dei percorsi per le diverse tipologie di mezzi per la manutenzione, definizione degli accessi e delle aree di operatività per i manutentori, verifiche di ispezionabilità degli elementi rispetto a diversi luoghi di osservazione, schemi di smontaggio e rimontaggio di elementi edilizi e impiantistici, dichiarazioni di portata delle aree dedicate al passaggio dei mezzi per la manutenzione, ecc.). In particolare, lo strumento relativo alle linee orientative per la definizione dei requisiti di manutenibilità per il DPP è costituito da una lista di possibili richieste articolate per le

parti d'opera in relazione a diversi requisiti di manutenibilità (accessibilità, ispezionabilità, ergonomia, pubblicabilità, ecc.). Tali richieste potranno essere acquisite (in toto o in parte) da parte delle singole committenze per comporre il proprio DPP relativamente agli aspetti di gestione. Lo strumento delle linee di indirizzo alla progettazione contiene puntuali indicazioni su come rispondere alle possibili richieste esprimibili nel DPP, riportando caratteristiche dimensionali e morfologiche degli accessi, dei percorsi e degli spazi per le principali categorie di attività manutentive (ispezioni, pulizia, interventi preventivi, riparazioni, sostituzioni parziali o totali, ecc.), caratteristiche degli elementi tecnici, riferimenti a dati contenuti nei database delle attrezzature, degli spazi e delle casistiche di guasto, rimandi a schede tecniche di prodotti e di mezzi per le manutenzioni. Lo strumento di valutazione propone, in relazioni all'articolazione

delle voci di richiesta del DPP, una check list di domande alle quali il valutatore potrà dare risposte che evidenzino le attitudini del progetto a facilitare attività manutentive e le aree di criticità. In particolare il valutatore potrà evidenziare localizzazione ed estensione di eventuali problemi, quali ad esempio: accesso di un certo tipo di mezzi d'opera nel lotto; raggiungimento di una parte della facciata o della copertura a causa della presenza di sporti o di elementi architettonici interposti; raggiungimento di parti interne in quota a causa di arredi fissi al suolo e di assenza di percorsi dedicati. Attraverso l'analisi per mezzo delle check list il valutatore potrà evidenziare anche le informazioni non presenti nel progetto, l'assenza delle quali comporta aree di incertezza e di mancato controllo. Nel condurre l'indagine e nel fornire risposte il valutatore potrà attingere alle informazioni contenute nei database. L'insieme delle risposte disegna il

profilo di manutenibilità dell'intero progetto, facendo emergere eventuali zone di criticità e aree di miglioramento e rendendo possibile il confronto sintetico tra differenti soluzioni alternative.

## Gli strumenti di supporto alla gestione

Nell'ambito della ricerca la predisposizione di strumenti di supporto alle attività gestionali parte dalla considerazione che nel patrimonio ecclesiastico non sottoposto a tutela esistono situazioni assai diversificate, sia per caratteristiche e stato di conservazione degli edifici, sia per stato delle informazioni e delle documentazioni di progetto disponibili.

A fronte di questa situazione di estrema frammentazione emerge l'esigenza di assumere linee orientative comuni per la predisposizione del piano e del manuale di manutenzione.

La ricerca ha dunque individuato un format base per lo sviluppo del piano e del manuale di manutenzione, che si declina in diverso modo in relazione alle conoscenze in possesso. In particolare, il format proposto è articolato rispetto a diverse situazioni gestionali:

- piano di manutenzione per un edificio in corso di progetto per il quale ci sia la possibilità di predisporre una adeguata documentazione di supporto alla gestione;
- piano di manutenzione per un edificio di recente realizzazione per il quale siano parzialmente presenti documenti di progetto;
- edificio esistente del quale non si sia in possesso di documentazione tecnica e per il quale ci si possa affidare fondamentalmente a ispezioni visive.

A seconda delle diverse situazioni si presuppongono livelli informativi via via meno approfonditi e procedure di

raccolta dei dati diversificate.

Il format è realizzato sia per quanto riguarda il piano che il programma di manutenzione in modo da attingere le informazioni dai database. In particolare per edifici in progetto o di nuova realizzazione, il database delle anomalie è uno strumento di supporto per l'individuazione dei possibili modi di guasto che in futuro potranno interessare l'edificio; nel caso di edifici esistenti, oltre che per la previsione dei futuri eventi, i database delle anomalie e della casistica sono utilizzabili anche come supporto per il riconoscimento dei degradi presenti sull'edificio e individuabili attraverso ispezioni.

## Prospettive di lavoro

Nonostante l'ormai diffusa consapevolezza della necessità di supporti per il mantenimento della qualità edilizia nel tempo e per l'efficienza dei processi gestionali, nella prassi manutentive permane un approccio caratterizzato dall'emergenza e dall'episodicità degli interventi, spesso fuori controllo dal punto di vista logistico ed economico.

Per superare questa situazione è necessario svolgere diverse azioni di sensibilizzazione, coinvolgendo committenti, progettisti, produttori, gestori e, laddove possibile, utenti. È importante far crescere nella cultura e nella prassi progettuale la capacità di considerare gli edifici in relazione al loro intero ciclo di vita, controllando cioè non solo le variabili presenti nella fase della loro realizzazione, ma anche quelle riguardanti la fase di gestione. Questa capacità è significativamente importante nel caso degli edifici per il culto, nei quali le particolari caratteristiche morfologiche (grandi altezze, grandi superfici esposte, assenza di sporti, interfacce estese, luci zenitali, aperture a geometria complessa, zone

a usura differenziata, ecc.) creano situazioni di elevata criticità per le azioni manutentive.

In questa prospettiva acquista grande importanza l'assunzione in sede progettuale del requisito di manutenibilità e la sua traduzione nelle soluzioni morfologiche, distributive e tecniche.

Appare evidente come questo requisito, acquisito in sede progettuale, presupponga un allargamento della soglia temporale di riferimento del progetto, imponendo di valutare non solo la qualità dell'edificio al "tempo zero" (il momento della realizzazione), ma anche nel suo intero ciclo di vita, considerando e prevedendo, laddove possibile, le durate e i probabili comportamenti che nel tempo assumeranno le componenti edilizie e impiantistiche e la fattibilità di esecuzione dei prevedibili interventi manutentivi.

Accanto a strategie orientate alla realizzazione di progetti orientati anche in chiave gestionale e manutentiva, in modo sinergico si pone la messa a punto e la diffusione di strumenti per una efficiente ed efficace gestione dei manufatti edilizi e, tra questi, il piano di manutenzione si configura come uno strumento fondamentale per mantenere nel tempo la qualità dei beni edilizi.

Partendo da questi presupposti, i risultati metodologici e strumentali messi a punto e sperimentati dalla ricerca in esame, pur specificamente finalizzati ed applicati ai beni di culto, si prestano ad essere studiati e valutati - con gli indispensabili adattamenti del caso - in una visione più allargata riferibile alle problematiche gestionali e manutentive di altre tipologie di patrimoni immobiliari.

\*Responsabile Servizio Nazionale per l'Edilizia di Culto - CEI

\*\*Docente Politecnico di Milano, Coordinatrice Laboratorio Formazione Terotec, Componente Comitato Scientifico "FMI"