

Schedatura speditiva per analisi di vulnerabilità architettonica: un'esperienza recente

di Tiziana Brasioli, Martina Murzi

Le schede ICR per il rilevamento dello stato di conservazione dei monumenti sono note e da tempo costituiscono uno strumento fondamentale del sistema Carta del Rischio del Patrimonio Culturale, realizzato dall'Istituto Centrale per il Restauro per offrire un supporto tecnologico all'attività scientifica e di programmazione della Pubblica Amministrazione impegnata nella tutela e conservazione del patrimonio culturale italiano.

Le brevi note che seguono, forniscono un resoconto parziale dell'attività svolta nel corso della campagna di rilevamento dello stato di conservazione e della vulnerabilità sismica di un campione di beni architettonici e archeologici situati in tre differenti aree del territorio italiano.

Per limiti di spazio, saranno illustrati solo i criteri adottati per l'individuazione di nuovi parametri utili alla definizione della vulnerabilità dei beni architettonici attraverso l'uso di strumenti schedografici.

I temi affrontati non sono quindi esaustivi e meriterebbero una trattazione più ampia e approfondita, arricchendosi dei contributi di tutti coloro che hanno preso parte all'attività di ricerca.

La campagna di rilevamento, attuata nell'ambito del più ampio progetto: *Evoluzione del sistema informativo territoriale Carta del Rischio del Patrimonio Culturale*, affidato nel 2002 dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Istituto Centrale per il Restauro al raggruppamento temporaneo di imprese *Bull-Gepin-Integris*, ha rappresentato un'occasione importante per la sperimentazione di un nuovo tracciato schedografico, ottimizzato per l'identificazione e l'analisi della vulnerabilità dei monumenti.

Si tratta della messa a punto di una versione *speditiva* dei tracciati schedografici di primo livello,

finalizzati all'identificazione e al rilevamento dello stato di degrado dei monumenti architettonici e archeologici, frutto del lavoro congiunto del personale specializzato dell'ICR e degli esperti del R.T.I.

Il progetto è maturato dalla necessità di elaborare una modalità di raccolta dati immediata, eliminando quei campi la cui compilazione risulta spesso troppo lunga e complessa, con il fine di rendere l'attività più veloce e quindi economicamente meno onerosa, soprattutto in considerazione dell'enorme quantità di monumenti che costituiscono il ricchissimo patrimonio culturale del nostro Paese.

La campagna di schedatura ha riguardato nel suo complesso un campione di 150 monumenti architettonici situati in Lombardia e di 50 beni archeologici, di cui 37 appartenenti al sito di Ercolano e 13 dislocati nel Comune di Spoleto in Umbria.

Nello specifico, la scheda di primo livello *A – Unità Edilizia Storica*, impiegata per il rilevamento dei danni nei monumenti architettonici, ripartisce i beni in complessi, componenti e individuo ed è strutturata in due sezioni principali. La prima, che denominiamo *sezione identificativa*, si occupa della registrazione dei dati anagrafici, giuridici ed amministrativi, della localizzazione territoriale, delle notizie storiche e dell'archiviazione della

documentazione grafica secondo una struttura analoga a quella delle schede di precatalogo dell'I.C.C.D. (Istituto Centrale del Catalogo e della Documentazione); la seconda invece, è dedicata all'individuazione dell'indice di vulnerabilità del bene, attraverso la compilazione della *sezione descrittiva* e della relativa *tabella di vulnerabilità*, dove è richiesto l'inserimento dei dati necessari per valutare la gravità del danno e la conseguente urgenza d'intervento.

In questa sede ci si occupa essenzialmente della seconda parte della scheda, tuttavia, per completezza d'informazione, si elencano di seguito le attività svolte per entrambe le sezioni schedografiche, soprattutto in considerazione dei significativi risultati raggiunti.

Sezione identificativa:

(*schedatrice: dott.ssa Haydee Palanca*)

- ◆ ricerca bibliografica e archivistica di base;
- ◆ analisi comparativa dei tre elenchi: MARIS-Vincolato- Soprintendenza per i Beni Architettonici e del Paesaggio di Brescia, con l'elaborazione di una lista finale di beni con denominazione e localizzazione univoca;
- ◆ sopralluoghi per la verifica delle informazioni raccolte e il rilevamento di eventuali dati sul campo;
- ◆ analisi ed elaborazione delle informazioni raccolte;
- ◆ informatizzazione delle schede e degli allegati grafici e cartografici;
- ◆ inserimento delle schede e degli allegati grafici nella Banca Dati della Carta del Rischio del Patrimonio Culturale
- ◆ proposta di integrazione e modifica della struttura e dei contenuti della Banca Dati della Carta del Rischio.

Sezione descrittiva

Tabella di vulnerabilità

(*schedatrice: arch. Martina Murzi*)

- ◆ rilevamento dello stato di conservazione con sopralluogo e analisi diretta dei beni architettonici;
- ◆ rilievo speditivo dei dati metrici di base;

- ◆ analisi ed elaborazione dei dati raccolti;
- ◆ inserimento delle schede e della documentazione fotografica nella Banca Dati della Carta del Rischio del Patrimonio Culturale
- ◆ proposta di integrazione e modifica della struttura e dei contenuti della Banca Dati della Carta del Rischio;
- ◆ rilevamento dati per compilazione schede sismiche (*schedatrici: arch. Marta Acierno – arch. Martina Murzi*)

Non potendo descrivere tutta l'attività riassunta nei precedenti punti, vengono di seguito illustrate solo le modifiche e le integrazioni apportate alla scheda *A-Unità Edilizia Storica*, preliminarmente alla campagna di rilevamento sul campo, rimandando ad un'altra occasione l'illustrazione dei risultati raggiunti.

Nell'ambito della sperimentazione del tracciato schedografico speditivo, su indicazione degli esperti ICR, si è svolta un'attività parallela finalizzata al rilevamento della vulnerabilità sismica di un campione di 50 monumenti mediante la compilazione di una scheda sismica.

A questo scopo, al momento della scelta dei 150 beni architettonici da schedare, sono state prese in esame le zone della Lombardia perimetrate secondo la recente riclassificazione sismica nazionale, individuando le aree classificate con il massimo grado di sismicità per la Regione. Data la consistenza numerica del campione da schedare, si è scelta tra le zone sismiche quella che contenesse un numero congruo di beni e al tempo stesso risultasse omogenea, in modo da non condizionare la comparazione dei dati rilevati con differenze di appartenenza territoriale o amministrativa.

Con questo criterio, si è individuata nella zona della provincia di Brescia l'area maggiormente rispondente ai requisiti richiesti (Fig.1 a pagina seguente).

In totale si tratta di 23 Comuni compresi tra il lago di Garda, la città di Brescia e il Lago d'Iseo. Di questi, ne sono stati scelti dieci: Gardone Riviera, Gargnano, Gavardo, Odolo, Preseglie, Sabbio Chiese, Salò, San Felice del Benaco, Toscolano Maderno e Vobarno, selezionati in base alla rispondenza delle peculiarità tipologiche e costruttive dei loro monumenti con le caratteristiche richieste dall'attività sperimentale (Fig. 2).

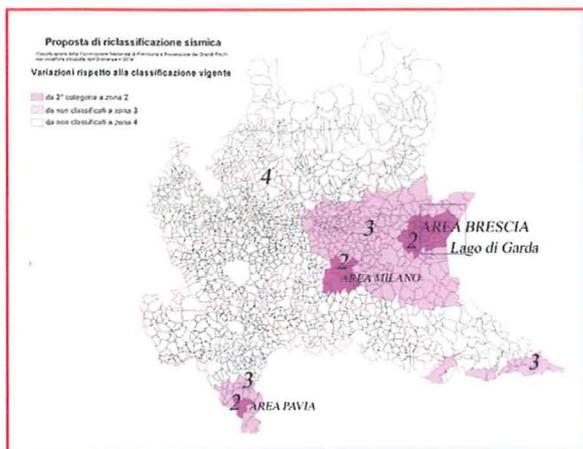


Figura 1 - Riclassificazione sismica Regione Lombardia

La scheda sismica adottata è quella impiegata in occasione dell'accordo di programma ENEA-MURST: *Catastrofi naturali e loro conseguenze sul patrimonio culturale e ambientale italiano. Mitigazione e previsione di alcune tipologie di eventi*. Il progetto, coordinato dall'ICR (dott. Alessandro Bianchi, arch. Donatella Cavezzali), ha avviato la predisposizione di un tracciato schedografico di primo livello per la definizione della vulnerabilità sismica per i beni architettonici. Messo a punto dalla Coop. Arx di Venzone (ing. Alberto Moretti, arch. Floriana Marino, ing. Marzia Ianich) con il contributo scientifico dell'ing. Alberto Cherubini (Consulente ICR), è stato testato, in occasione del terremoto del 1997, su un territorio campione della Regione Umbria.

Si tratta della prima stesura di un modello di scheda di vulnerabilità sismica che impiega differenti tracciati schedografici in relazione ai diversi tipi strutturali, secondo i quali è possibile raggruppare le varie tipologie dei beni architettonici.

Per creare un collegamento diretto tra le due schede compilate (ICR e sismica), anche in funzione di una migliore organizzazione strutturale della Banca Dati della *Carta del Rischio*, si è proceduto con la valutazione delle informazioni richieste da entrambi gli strumenti schedografici e, in collaborazione con i responsabili dell'ICR, si sono individuati alcuni dati che una volta inseriti nella scheda *A - Unità Edilizia Storica* – sono andati a costituire i tre nuovi campi sperimentali: *Zona sismica*, *Tipologie strutturali dei beni*; *Relazione con le strutture urbane adiacenti*, che di seguito sono brevemente illustrati.



Figura 2 - Comuni selezionati nella zona di Brescia

Sezione identificativa

Zona sismica

In considerazione dell'elevato rischio sismico riscontrabile in molte ed estese zone del territorio nazionale, si è ritenuto utile, per una migliore valutazione della vulnerabilità del patrimonio architettonico, inserire il dato relativo alla zona sismica di appartenenza del bene da schedare.

A questo proposito, ci si è riferiti alla recente riclassificazione sismica che individua un totale di quattro zone, dalla 4 di minima intensità alla 1 di massima intensità sismica, con le quali è stato mappato il territorio nazionale (Ordinanza n° 3274 – G.U. n° 10 del 08.05.2003 supp. N° 72).

Sezione descrittiva

Tipologie strutturali dei beni

Sono state inserite nella *sezione descrittiva* della scheda ICR, le sette tipologie strutturali della scheda sismica riportate nell'articolo a cura di A. Cherubini, *Tipologie strutturali dei beni monumentali*, in *Monumenti e Terremoti*. Nuove esperienze di analisi di vulnerabilità – pericolosità sismica. Risultati del programma ENEA MIUR – Ministero per i Beni e le Attività Culturali- Istituto Centrale per il Restauro, 2003.

Le *tipologie strutturali*, classificate dalla lettera A alla G, sono associate ai corrispondenti modelli meccanici che ne interpretano il comportamento sotto azione sismica, e hanno una corrispondenza diretta con gli omonimi modelli di scheda sismica.

Tipologie strutturali:

- A** struttura scatolare formata da strutture verticali e orizzontali collegate tra loro, con orizzontamenti rigidi o deformabili
- B** struttura scatolare, del tutto simile alla

precedente, ma con una dimensione in pianta prevalente sull'altra

- C** struttura scatolare, del tutto simile al precedente tipo A, con una dimensione in altezza prevalente su quelle in pianta
- D** struttura formata in pianta e in elevazione da diversi macroelementi tra loro distinguibili per la diversa funzione strutturale
- E** struttura del tutto simile ad una delle precedenti A, B, C, o D ma con parti di essa dotate di notevole spessore o con speroni esterni
- F** struttura formata da un prevalente elemento strutturale portante
- G** struttura formata da uno o più elementi strutturali, con comportamento prevalente di corpo rigido o sistema di corpi rigidi

Relazione con le strutture urbane adiacenti

Si tratta di un campo che tiene conto, nel caso di beni complessi, del rapporto di vicinanza o adiacenza dei vari beni componenti che lo costituiscono, e della loro relazione con il contesto urbano, considerando influente ai fini della valutazione della vulnerabilità, la eventuale interazione statico-ambientale con l'intorno e quella reciproca tra i vari beni componenti.

Oltre alla questione sismica, si è sperimentato anche l'inserimento nella scheda ICR di nuovi campi, per verificare la possibilità di incrementare la qualità e la quantità delle informazioni sullo stato di conservazione del bene senza venir meno al carattere di speditività del tracciato che, si ricorda, è stato il fondamento principale di tutta l'attività di ricerca.

Per la *sezione identificativa* si tratta del campo: *fonti archivistiche e bibliografiche*, che consente di citare le fonti dalle quali sono attinte le notizie, soprattutto per quanto riguarda le informazioni acquisibili dalla ricerca archivistica che, sebbene non richieste esplicitamente dalla scheda di primo livello, risultano spesso indispensabili per comprendere le cause del degrado e valutarne la gravità. Inoltre, non prevedere un campo di questo tipo comporta la perdita di molti dati non sempre facili da reperire e sicuramente utili per l'eventuale compilazione della scheda di secondo livello.

Nella *sezione descrittiva* è stato eliminato, per

ragioni di speditività, il rilievo metrico diretto, attività che richiede spesso tempi lunghi e la presenza di almeno due tecnici, sostituendolo con tecniche di fotogrammetria speditiva e con l'informatizzazione degli allegati grafici raccolti nel corso della ricerca bibliografica e di archivio. Tuttavia sono state richieste alcune misurazioni di base, pertanto i dati metrici sono stati restituiti nella maggior parte dei casi dai disegni di rilievo reperiti per la compilazione della sezione identificativa e in alternativa sono state ammesse le restituzioni metriche ottenute mediante calcoli proporzionali effettuati sulle fotografie.

Per quanto riguarda invece l'analisi dello stato di conservazione, sono stati inseriti nella *tabella di vulnerabilità* tre campi che per il momento non concorrono direttamente alla determinazione degli indici di vulnerabilità, ma che sono considerati fondamentali nella diagnosi del degrado e indispensabili per una corretta valutazione della gravità del danno rilevato.

Il primo: *tipologia dell'elemento danneggiato*, è un campo già previsto nella scheda *A- Unità Edilizia Storica* di secondo livello, dove si chiede di individuare le tipologie per ciascuna componente costruttiva e decorativa esaminata tra quelle comprese in un vocabolario chiuso. L'inserimento di questa informazione nella scheda di primo livello ha dimostrato di non comportare per lo schedatore un onere aggiuntivo, poiché nella descrizione del danno e soprattutto nella stima della relativa gravità, la tipologia dell'elemento danneggiato deve essere necessariamente esaminata.

Il secondo: *tecnica costruttiva* è un dato la cui conoscenza spesso incide direttamente sulla valutazione della vulnerabilità del bene, in considerazione del fatto che il danno può essere stimato più o meno grave e quindi l'intervento urgente anche a seconda della tecnica e dei materiali impiegati. Per assicurare uniformità di lessico e rendere più agevole l'individuazione a vista delle innumerevoli tecniche costruttive presenti nel patrimonio architettonico del nostro Paese, si è suggerita anche la definizione di un vocabolario chiuso che le raggruppi per tipologie principali, suddividendole per appartenenza territoriale.

Infine il terzo campo: *riferimento fotografico*, serve a collegare direttamente e con univocità la componente esaminata ad una o più riprese fotografiche, garantendo corrispondenza immediata tra l'analisi del danno effettuata dallo schedatore e la relativa immagine. In questo modo la mappatura

fotografica risulta meno discrezionale e offre uno strumento in più per verificare l'attendibilità delle analisi e delle valutazioni fornite.

Si riportano di seguito alcuni elaborati che illustrano in sequenza, con l'ausilio di fotografie e grafici, i criteri adottati per la compilazione della sezione descrittiva e della tabella di vulnerabilità nella loro versione sperimentale (*per esigenze di spazio non si possono riportare gli elaborati nelle loro dimensioni reali; per una più comoda consultazione si può far riferimento al sito www.geo4all.com/geomedia/geo-notes*).

Si tratta del *Santuario della Madonna della Rocca* sito a Sabbio Chiese (BS), un esempio di bene complesso che può essere considerato esemplificativo del tipo di lavoro svolto per ciascun bene schedato e che illustra in maniera sufficientemente completa i criteri adottati nel corso della campagna di rilevamento.

Per ciascun campo è stata evidenziata con un colore (rosso nel caso del bene complesso Santuario, bordò per il bene componente Chiesa e grigio per il bene componente Campanile) l'opzione selezionata tra le varie possibilità di risposta previste dal tracciato schedografico, spiegata anche attraverso l'ausilio di un'immagine o di un grafico di appoggio.

L'impostazione degli elaborati non ripropone la struttura schedografica della *Banca Dati della Carta del Rischio*, poiché include i campi sperimentali che ancora non ne fanno parte e non comprende tutti quelli previsti dal tracciato schedografico.

In sostanza, si tratta di una sorta di reinterpretazione della scheda *A-Unità Edilizia Storica*, finalizzata ad illustrare graficamente i criteri adottati nel rilevamento dei dati e la loro trasposizione finale nelle schede ICR.

Infine, si vuole concludere con una nota di ringraziamento per la Regione Lombardia e per la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Brescia, Cremona e Mantova che hanno offerto piena collaborazione al progetto, mettendo a disposizione risorse umane e documentazione preziosa.

Hanno preso parte al test sperimentale di schedatura speditiva:

Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Istituto Centrale per il Restauro:

Dott. Alessandro Bianchi ICR – *Responsabile del Sistema Carta del Rischio*
Arch. Gisella Capponi ICR – *Responsabile attività di schedatura beni architettonici*
Arch. Donatella Cavezzali ICR – *Responsabile attività di schedatura sismica*
Dott.ssa Angela Maria Ferroni ICR – *Responsabile attività di schedatura beni archeologici*
Dott. Carlo Cacace ICR – *Responsabile Data Base Carta del Rischio*

Consulenti:

Ing. Alberto Moretti - *Cooperativa Arx di Venzone (UD)- coordinatore schedatura sismica*
Arch. Floriana Marino - *Cooperativa Arx di Venzone (UD)*
Arh. Gianluca Canofeni - *Cooperativa Arx di Venzone (UD)*

R.T.I.: Gepin – Bull- Integris:

Ing. Renzo Carlucci - *Direttore Tecnico RTI*
Arch. Tiziana Brasioli – *Coordinatrice attività di schedatura*
Dott.ssa Haydee Palanca - *Schedatrice sezione identificativa*
Arch. Martina Murzi - *Schedatrice sezione descrittiva/ vulnerabilità – scheda sismica*
Arch. Marta Acierno - *Schedatrice scheda sismica*
Dott.ssa Karen Ilardi – *Assistente schedatura archeologica*
Dott. Emanuele Brienza - *Consulenza archeologica*




**STRUMENTI DI MISURA PER
TOPOGRAFIA E INGEGNERIA**

ENTRATE A FAR PARTE DEL FUTURO

Assistenza tecnica, certificazioni e rettifiche
strumenti ottico meccanici ed elettronici.



Rilascio di certificato metrologico secondo le norme ISO9001-2000



Eurotec S.n.c.

P.le Lubiana, 11/a 43100 Parma
Tel +39-521-244811 Fax +39-521-241565
eurotec@eurotecparma.com
www.eurotecparma.com

SANTUARIO DELLA MADONNA DELLA ROCCA


Chiesa



Campanile


PARTI IN CUI E' SCOMPOSTO IL BENE

Numero: 2

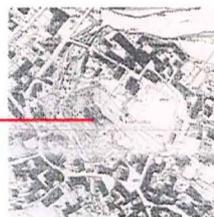
Denominazione:

1) Chiesa;

2) Campanile

DATI INDIVIDUATIVI DEL BENE COMPLESSO
Localizzazione

centro storico in zona urbana
centro storico in zona extra urbana
zona urbana
zona extraurbana/rurale


Relazione con le strutture urbane adiacenti
Isolato

Affiancato
Parte di un lato in comune
Un lato in comune
Due lati in comune
Tre lati in comune

Pianta

Compatta
Allungata
Irregolare


NOTE

Il complesso architettonico si configura come insieme di beni componenti:

1 la chiesa con due lati completamente liberi, il fianco sud-est e l'abside, si sviluppa su due piani fuori terra organizzati come spazi ad aula unica; sulla facciata e sul fianco sinistro invece, si addossa la loggia, mentre il corpo di fabbrica su due livelli della sagrestia si addossa sulla parte terminale del fianco nord-ovest della chiesa; 2 il campanile a pianta compatta, assimilabile ad un quadrato, ha un lato addossato alla parete di facciata della chiesa e un lato su cui si addossa la copertura a una falda della loggia.

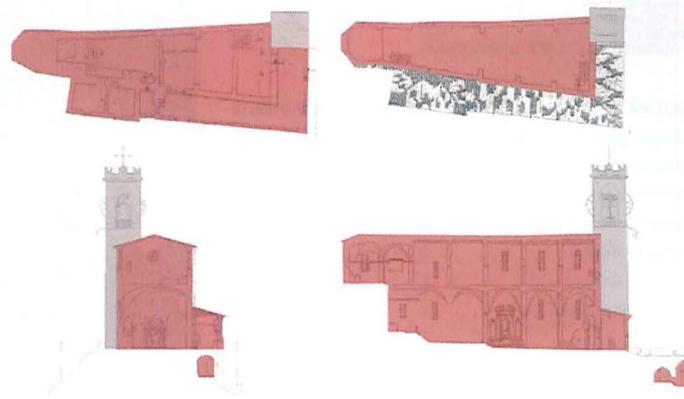
TIPOLOGIE STRUTTURALI

A. *Struttura scatolare formata da strutture verticali e orizzontali collegate tra loro, con orizzontamenti rigidi e deformabili, in cui si possono verificare stati di danno per meccanismi di piano e fuori del piano, per i vari elementi strutturali resistenti (edilizia corrente in muratura, in isolato o in aggregato, palazzi).*

B. *Struttura scatolare, del tutto simile alla precedente, ma con una dimensione in pianta prevalente sull'altra, in cui si possono verificare stati di danno in relazione alla maggiore dimensione planimetrica (edifici con corti molto estese come i monasteri, cortine continue di edifici in linea nei vecchi Centri Storici).*

C. *Struttura scatolare del tutto simile al precedente tipo A, con una dimensione in altezza prevalente su quelle in pianta (rapporto > 4 rispetto alla dimensione maggiore in pianta) in cui si possono verificare danni dovuti alla snellezza della struttura (torri snelle, campanili).*

D. *Struttura formata in pianta e in elevazione da diversi macroelementi tra loro distinguibili per la diversa funzione strutturale, in cui si possono verificare meccanismi di danno (chiese, teatri, parti di complessi edilizio-monumentali).*



E. *Struttura del tutto simile ad una delle precedenti A, B, C o D ma con parti di essa dotate di notevole spessore o dotate di speroni esterni, in cui si possono verificare stati di danno per la notevole differenza di rigidità (mura fortificate, torri tozze, bastioni, castelli).*

F. *Struttura formata da un prevalente elemento strutturale portante (ad esempio un arco o una volta) in cui si possono manifestare stati di danno in corrispondenza dello stesso elemento (ponte in muratura, arco di trionfo, terme romane).*

G. *Struttura formata da uno o più elementi strutturali, con comportamento prevalente di corpo rigido o sistema di corpi rigidi, di cui si possono verificare stati di danno puntuali, caduta di parti o crolli (obelischi, colonne singole o templi a colonne, fontanili, monumenti in pietra).*

DATI INDIVIDUATIVI DEL BENE COMPONENTE CHIESA

Pianta

Compatta
Allungata
Irregolare

Grado di utilizzazione attuale

utilizzato interamente

non utilizzato per una frazione
< al 25% del volume totalenon utilizzato per una frazione
tra 25% e 50% del volume totalenon utilizzato per una frazione
tra 50% e 75% del volume totalenon utilizzato per una frazione
> al 75% del volume totale

periodo

da meno di 10 anni

da 10 a 30 anni

da oltre 30 anni

da un numero di anni non precisabile

INDICAZIONI RELATIVE ALLE DECORAZIONI - COEFFICIENTI

decorazione plastica degli interni 2

decorazione plastica degli esterni 1

rivestimenti interni 3

rivestimenti esterni 1

dipinti murali interni 2

dipinti murali esterni 0

numero di dipinti mobili 2

INDICAZIONI METROLOGICHE

altezza: m. 6

larghezza: m. 18

lunghezza: ml. 42,5

superficie coperta lorda: mq. 765

volume fuori terra: mc. 4590

volume dentro terra mc. 0

n. piani totale 3

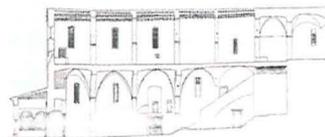
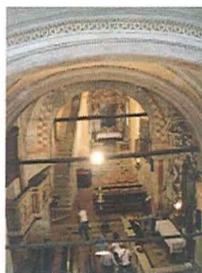
n. piani f.t. 2

n. piani f.t. principali 2

n. piani interrati 1

n. finestre 2 (facciata); 10 (fianco nord-est); 8 (fianco sud-ovest)

n. porte esterne 2



ELEMENTI DECORATIVI PREGIATI

Tipologia:

- decorazione a stucco e tabernacolo ligneo dell'altare della Maternità nella chiesa inferiore;
- stucchi della cappella dell'Annunciazione;
- decorazione a stucco e ad affresco della cappella della Madonna degli osèi nella chiesa superiore (1);
- soasa che racchiude l'affresco della Madonna degli osèi (2);
- cantoria seicentesca in legno dipinto (3-4);
- tre paliotti degli altari in legno policromo;
- affreschi della chiesa inferiore delle volte e dei pilastri;
- affreschi della chiesa superiore (5);
- decorazione pittorica delle tavelle in terracotta del soffitto della chiesa superiore (6);
- pavimento della chiesa inferiore in piastrelle di forma rettangolare posate in diagonale;
- pavimento della chiesa superiore in piastrelle di forma quadrata posate in diagonale.
- Pavimento del sagrato della chiesa.



USO

indicazione generica chiesa

indicazione specifica culto

ad accesso pubblico

ACCESSIBILITA'

accessi al bene

vigilanza accessi utilizzati

sistemi anti-intrusione accessi totali

totali 4

pubblici 4

utilizzati 2

senza vigilanza 4

con vigilanza passante 0

con vigilanza fissa 0

copertura notturno 0

senza blindatura 0

a resistenza passiva 4

post-segnalatori 3

pre-segnalatori 0

efficienza 3

NOTE

Il coefficiente di decorazione plastica degli esterni è riferito al portale di ingresso architravato con stipiti e timpano in granito e all'ordine architettonico della loggia. Questa è articolata da due arcate su colonna centrale e pilastro laterale a sinistra, e all'estremità destra, da un'arcata con luce minore. Le prime due corrispondono al corpo di fabbrica della chiesa, dove la prima inquadra il portone di ingresso, la terza invece, corrisponde alla loggia sul fianco sinistro articolata su colonnine che poggiano su un muro. Su tutto il perimetro gira la trabeazione a dentelli e mensola.

L'impianto planimetrico dell'edificio è trapezoidale. Lo spazio interno della chiesa inferiore è scandito da volte a crociera delimitate da archi in spessore che si impostano su pilastri che suddividono il piano in tre zone, differenziate tra loro dalla quota di imposta del pavimento. Il collegamento tra i due piani è garantito da due corpi scala. Il piano

superiore è suddiviso in due parti: l'aula e la zona absidale. Lo spazio per i fedeli è suddiviso in cinque campate separate da archi a tutto sesto che portano una copertura in legno e tavelle di cotto decorate.

TABELLA DI VULNERABILITA'- Primo livello di approfondimento

ANALISI DEGRADO COMPONENTI EDILIZIE

data del sopralluogo 17/06/2004

COMPONENTE EDILIZIA	Ipotesi di responsabilità	Presenza di Assegni	Presenza di danno	TIPOLOGIA ELEMENTO DANNEGGIATO	TECNICA COSTRUTTIVA	TIPOLOGIA DANNO	Diffusione	Gravità	Urgenza	Interventi	C/D	LOCALIZZAZIONE della componente e del danno	Rilevato
Strutture in elevazione	3	P		Muratura portante	Paramento esterno in muratura mista in pozzolane e ciottoli di varia dimensione e forme e laterizi slettati con sottostante malta di calce e sabbia. All'interno il paramento non è rilevabile, perché la parete è intonacata.	A	3	2	2	M	C	Spaziamento del muro in elevazione del fianco sud-est e lesione verticale in corrispondenza della seconda campata del presbitero della chiesa inferiore.	1
						A	3	2	2	M	C	Spaziamento del muro in elevazione del fianco sud-est in corrispondenza della campata antistante l'abside della chiesa superiore.	2
						A	1	2	2	M	C	Lesione verticale sul fianco nord-ovest in corrispondenza della campata antistante l'abside della chiesa superiore.	3
						A	1	2	2	M	C	Lesione verticale nella parete sud-est dell'abside della chiesa superiore.	4
						A	2	2	3	P	D	Craquelure e fessure su tutti i diaframmi murari superiori.	5
						A	2	2	3	P	D	Craquelure e fessure su tutti i diaframmi murari superiori.	6
Strutture di orizzontamento / solette	5	P		Volte a crociera	In muratura intonacata e affrescata in corrispondenza degli archi diagonali.	A	1	1	2	M	C	Craquelure e fessure in corrispondenza della seconda e terza campata delle volte longitudinali che sembrano interessare solo lo strato di intonaco.	7
						A	1	1	2	M	C	Depositi visibili nella chiesa inferiore in corrispondenza della seconda e terza campata delle volte longitudinali che sembrano interessare solo lo strato di intonaco.	7
coperture	5	P		Tetto a due falde	Tetto di legno e tavole di terracotta decorate con manto di tegole e	E	30	1	2	M	D	Depositi alterazione cromatica delle gemme decorate.	8
						C,D	10	1	2	M	D	Marcescenza del tavolato del portico.	9



COMPONENTE EDILIZIA	Ipotesi di responsabilità	Presenza di Assegni	Presenza di danno	TIPOLOGIA ELEMENTO DANNEGGIATO	TECNICA COSTRUTTIVA	TIPOLOGIA DANNO	Diffusione	Gravità	Urgenza	Interventi	C/D	LOCALIZZAZIONE della componente e del danno	Rilevato
Scale e solai verticali	5	P	/										8
Pavimenti interni	5	P		Pavimenti di laterizi	Ammattonato di piombo	E,E	20	1	1	M	C	Scollamenti tra le piastrelle, graffiature, fessure e lussure.	9
Pavimenti esterni	5	P		Pavimento elementi lapidei e di terracotta	Accottolato e mattoni posti di colore.	E,D	5	2	2	D	M	Sagrato	10
						F	15	1	1	D	M	Sagrato	11
Rivestimenti interni/decorazioni	5	P		Intonaco	Intonaco di calce con intreggiatura color bianco avorio.	E,D	10	1	2	M	D	Forata di un tubo di ventilazione dovuta a un cattivo stato di conservazione delle opere di distribuzione e smaltimento delle acque piovane.	12
						F	60	1	2	M	D	Facilità, fessure, lacerazioni, abissi.	13
Rivestimenti interni/decorazioni	5	P		Intonaci	Intonaco di calce	E	60	1	1	M	D	Primo e secondo livello e sacrestia.	14
						F	10	1	1	M	D	Caduta della pellicola pittura degli intonaci.	15
Rivestimenti interni/decorazioni	5	P		Decorazioni	A fresco	E	60	1	2	M	D	Depositi sugli affreschi.	16
						F	10	1	2	M	D	Caduta della pellicola pittorica degli affreschi.	17
Infissi esterni	5	P		Infissi da finestra	Finestre a vetri	A	100	2	3	P	D	Le finestre sono chiuse da serramenti che non garantiscono più la tenuta dalle intemperie, in particolare nella chiesa superiore il parapetto interno risulta macchinato da colature di acque piovane.	18
Infissi interni	5	P	/										19

