

PROVINCIA DI CREMONA

COMUNE
DI SONCINO

SCALA DI DISCESA AL NAVIGLIO PALLAVICINO

PROGETTO DI RESTAURO CONSERVATIVO

Bando Regione Lombardia
D.d.u. n. 15 Gennaio 2021 n. 245

RELAZIONE PATOLOGICA E D'INTERVENTO

PROPRIETA':
COMUNE DI SONCINO
IL SINDACO: Dott. Gabriele Gallina

PROGETTISTI E DD.LL:
DOTT. ARCH. MARIO SCARAMUZZA
DOTT. ARCH. VANIA ZUCCHETTI

Crema, 24 Maggio 2021.



PROVINCIA DI CREMONA

COMUNE DI SONCINO

Restauro conservativo della scala di discesa al Naviglio Pallavicino



La scala vista dal percorso pedonale che si snoda lungo il Naviglio Pallavicino

Premessa

La scala che permette la discesa dal piazzale della Rocca al Naviglio Pallavicino si presenta in un avanzato stato di degrado con i mattoni del camminamento centrale molto consunti e con importanti mancanze. L'intervento ha la finalità di riportare la scala alla giusta funzionalità conferendole il relativo decoro estetico.



L'accesso alla scala dal piazzale della Rocca sforzesca



Stato di degrado



LATERIZI

Deposito superficiale:

Accumulo di materiali estranei di varia natura, quali polvere, terriccio, guano, ecc. Ha spessore variabile, generalmente scarsa coerenza e scarsa aderenza al materiale sottostante.

Erosione:

Asportazione di materiale compatto dalla superficie esterna dei laterizi.



Macchia:

Variazione cromatica localizzata della superficie, correlata sia alla presenza di determinati componenti naturali del materiale sia alla presenza di materiali estranei (acqua, sostanze organiche e microrganismi).

Fronte di risalita umidità:

Limite di migrazione dell'acqua dal prato e dal camminamento circostante che si manifesta con la formazione di efflorescenze e la perdita di materiale. È generalmente accompagnato da variazioni della saturazione del colore nella zona sottostante, che si presenta molto più scuro.

Fratturazione o fessurazione:

Soluzione di continuità nel materiale che implica lo spostamento reciproco delle parti che lo compongono, determinato anche dalla presenza di materiale incoerente da cause strutturali.

Degrado dei giunti di malta:

Danneggiamento dei giunti di malta, da porre in relazione all'impiego di materiali non compatibili e quindi all'esposizione a fenomeni di dilatazione termica differenziale.

Infestazione da muschi e licheni:

Strato sottile, omogeneo, costituito prevalentemente da microrganismi (soprattutto grandi famiglie di muschi e licheni), variabile per consistenza, colore e adesione al substrato.

Infestazione da piante superiori:

Cortina vegetale che può essere costituita da piccole piante fino a piante infestanti strutturate, le cui radici riescono a penetrare tra i leganti.



Efflorescenza:

Formazione superficiale di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, generalmente di colore biancastro.

Crosta:

Strato superficiale di alterazione dei cotti con spessore variabile.

Mancaanza:

Perdita di elementi tridimensionali.



**Dilavamento:**

Azione svolta da parte dell'acqua meteorica nei confronti dei leganti aerei che una volta induriti generano composti idrosolubili.

Alveolizzazione:

Degradazione con formazione di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnessi e distribuiti in modo non uniforme.

La comparsa di questo degrado è strettamente interconnessa all'esposizione al vento, pioggia e formazione di conseguenza di efflorescenze saline sulle superfici dei mattoni.



MANUFATTI IN FERRO

Deposito superficiale:

Accumulo di materiali estranei di varia natura, quali polvere, terriccio, guano, ecc. Ha spessore variabile, generalmente scarsa coerenza e scarsa aderenza al materiale sottostante.

Corrosione:

Processo chimico fisico che porta alla degradazione del metallo. L'azione combinata di ossigeno e acqua provoca la formazione di una patina superficiale di ossido con la formazione di sali e variazione delle proprietà meccaniche del ferro. La patina è di colore verdastro e composta da sali di rame, come carbonati basici, solfati basici, solfuri, ossidi, e anche sali organici, come formiati, acetati e ossalati.

Macchia:

Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie. È correlata alla presenza di materiale estraneo al sub-strato (ruggine, sali di rame, sostanze organiche, vernici). Può essere causata da biodeteriogeni ossidazione di elementi metallici (ferro, rame).

L'intervento di Restauro conservativo

Le operazioni necessarie al recupero funzionale, conservativo ed estetico della scala, dopo l'approntamento del cantiere comprensivo di apparati di delimitazione e di segnalazione sia passiva che luminosa ed ogni accessorio necessario per limitare l'accesso in cantiere e per il mantenimento dello stesso in sicurezza sono:

Operazioni di pulizia e consolidamento

Asportazione della vegetazione, muschi e licheni, sui gradini e pianerottolo in mattoni in cotto con apposito prodotto biocida applicato a pennello e a spruzzo, rimozione dei depositi incoerenti e degli elementi irrecuperabili.

Ripristino dei giunti di malta e della malta di allettamento con malta di calce idraulica naturale.

L'intervento prevede di reimpiegare tutti gli stessi mattoni girandoli sottosopra perché molto consumati ed erosi, quindi pericolosi per il corretto camminamento delle persone. Le opere devono essere eseguite a regola d'arte.

Restauro conservativo delle murature

Spazzolatura della muratura al vivo con spazzola in ferro e lavaggio con acqua corrente leggermente acida, per l'eliminazione dei sali sia della muratura fuori terra, compreso ogni altro onere accessorio.

Ripasso delle stilature tra i giunti con malta di calce naturale additivata con cocchiopesto al fine di migliorare la pozzolanicità

Restauro del cappello della muratura con mattoni posti di piatto, con stilature con malta di calce naturale additivata con cocchiopesto.

Opere da fabbro

Realizzazione e posa in opera di nuova inferriata con disegno semplice, come fornito dalla D.LL. e altezza 105 cm, in ferro verniciato con ferromicaceo della ditta Sikkens di colore grigio antracite. L'inferriata avrà gli agganci in corrispondenza dei giunti di malta fra i mattoni.

Trattamento del tubolare in ferro esistente con una mano di antiruggine, previa spazzolatura e due mani di smalto date a pennello in loco con ferromicaceo della ditta Sikkens di colore grigio antracite.



Immagine virtuale con inserimento della nuova ringhiera

I progettisti e DD.LL.
Dott. Arch. Mario Scaramuzza
Dott. Arch. Vania Zucchetti



Riassunto delle lavorazioni cantieristiche

| Impianti del cantiere | Materiali | Specifiche |
|--|-----------|---|
| <p>Approntamento del cantiere comprensivo di apparati di delimitazione e di segnalazione sia passiva che luminosa ed ogni accessorio necessario per limitare l'accesso in cantiere e per il mantenimento dello stesso in sicurezza (POS e all'allaccio all'energia elettrica)</p> | | |
| <p>Operazioni di pulizia e consolidamento</p> <p>Asportazione della vegetazione muschi e licheni sui gradini e sul pianerottolo di mattoni in cotto con apposito prodotto biocida applicato a pennello e a spruzzo, rimozione dei depositi incoerenti e degli elementi irrecuperabili. E' compreso il trasporto alla pubblica discarica del materiale di risulta.</p> <p>Spazzolatura della muratura al vivo con spazzola in ferro e lavaggio con acqua corrente leggermente acida, per l'eliminazione dei sali sia della muratura fuori terra, compreso ogni altro onere accessorio.</p> | | <p>L'intervento sarà richiamato negli anni successivi.</p> <p>Il costo prevede la copertura per i tre anni successivi all'intervento. Periodo sufficiente per stabilire un effetto fisiologico dello sviluppo vegetativo.</p> |
| <p>Ripristino dei giunti di malta e della malta di allettamento con malta di calce idraulica naturale sia sui gradini che sul pianerottolo.</p> <p>Nel caso si debba prevedere di reimpiegare gli stessi mattoni girandoli sotto-sopra dove molto consumati ed erosi, quindi pericolosi per il corretto camminamento delle persone. Le operazioni devono essere eseguite a regola d'arte.</p> | | |
| <p>Restauro conservativo delle</p> | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>murature</p> <p>Ripasso delle stilature tra i giunti con malta di calce naturale additivata con cocchiopesto al fine di migliorare la pozzolanicità.</p> <p>Restauro del cappello della muratura con mattoni posti di piatto, con stilature con malta di calce naturale additivata con cocchiopesto. Il tutto realizzato in conformità al DL. 81/08 e succ. modifiche ed integrazioni e in ottemperanza al D.L. 192/2005, compreso ogni altro onere accessorio.</p> | | |
| <p>Opere da fabbro</p> <p>Realizzazione e posa in opera di nuova inferriata con disegno semplice, come fornito dalla D.LL. e altezza circa 105 cm, in ferro. L'inferriata avrà gli agganci in corrispondenza dei giunti di malta fra i mattoni posati di piatto lungo lo skyline esterno della scala.</p> <p>Trattamento antiruggine e due mani di verniciatura in loco al tubolare esistente lungo il tratto interessato della cinta muraria in corrispondenza dei gradini in ferromicaceo grigio antracite della ditta Sikkens.</p> | | |

Crema, 24 Maggio 2021.

Il restauratore
Paolo Mariani

**Studio Restauro Beni Culturali s.a.s.
di Paolo Mariani & C.**

Sede legale via S. Chiara 11 26013 Crema (CR)
Sede op. via Ponte-Rino 8 26010 Campagnola (CR)
C.F. e P.I. 01524990197
N. REA CR 1793A3 Codice I.N.A.I.L. 18853930
Tel. 3477865670 fax 0373-74028
e-mail paolomarianikrema@libero.it
p.e.c. studiorrestauro@legalmail.it