

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Con il patrocinio di



MILANO

## Il restauro dei prospetti di Palazzo Ratti

### Relazione tecnica

#### Stato di conservazione prima dell'intervento

I prospetti di Palazzo Ratti versavano in mediocri condizioni di conservazione.

I materiali lapidei (granito e ceppo lombardo) che costituiscono i rivestimenti esterni dei prospetti su Via Senato presentavano un mediocre quadro conservativo, con l'aggiunta, inoltre di alcuni doverosi interventi correttivi (sui balconi) e di risanamento (infiltrazioni attico).

La stessa facciata principale del corpo di fabbrica neoclassico (lato Corso Venezia), sebbene in discreta condizione di conservazione, risente nuovamente della perdurante aggressione di gas tossici dovuti all'intenso traffico automobilistico; in ragione di ciò sarebbe opportuno un costante monitoraggio del suo apparato lapideo (soprattutto in presenza di recenti restauri), al fine di verificare la tenuta e la sua stabilità strutturale.

Lo stato di degrado ed erosione delle superfici lineari e in aggetto che compongono le facciate è diffuso sia superficialmente che approfonditamente su tutte i supporti analizzati, ed è causato principalmente dagli effetti degli agenti atmosferici (gas liquidi e gassosi) che nell'ambiente urbano aggrediscono tutti i litotipi in generale, ed in parte da fattori biologici degenerativi che provocano fenomeni di depositi organici vegetali generalizzati e variamente depositati sulla superficie.

Anche i portoni in legno (con i supporti) si presentavano in pessime condizioni

I manufatti presentano i seguenti fenomeni di degrado:

- 1) Concrezioni e incrostazioni di depositi carboniosi in aggiunta a consolidati processi di solfatazione; rappresentano un accrescimento compatto, sviluppato sia parallelamente

[www.milaneicantieridellarte.it](http://www.milaneicantieridellarte.it)

**Segreteria Tecnica:**

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

**Segreteria Organizzativa:**

Assimpredil Ance

T 02.8812951

[info@milaneicantieridellarte.it](mailto:info@milaneicantieridellarte.it)



# Milano nei cantieri dell'arte

## I promotori



## Main sponsor



## Sponsor tecnici



## Con il patrocinio di



MILANO

perpendicolarmente alla superficie, che in quest'ultimo caso può assumere forma stalattitica o stalagmitica.

- 2) alterazione cromatica del rivestimento, con crepe e fatturazioni estese; in taluni casi se non vengono adottati provvedimenti conservativi che ne arrestino il degrado, questi fenomeni possono degenerare fino a raggiungere situazioni di decoesione e disgregazione estesa del materiale in superficie e in profondità.;
- 3) Depositi superficiali estesi; accumulo di materiali estranei di varia natura, quali polvere, terriccio, guano, particellato atmosferico. Ha spessore variabile, generalmente scarsa coerenza e scarsa aderenza al materiale sottostante.
- 4) Vecchie stuccature e risarcimenti decoesi e ammalorati;
- 5) Decoesione e polverizzazione diffusa del materiale (cotto e intonaco) che costituisce i supporti
- 6) Distacchi delle superfici lapidee; scagliature e sollevamenti generali (intonaco e cotto).

## Proposta di restauro

### *Interventi conoscitivi e di documentazione*

Rilevamento dello stato di conservazione dell'intero manufatto con fornitura della mappatura di cantiere, da eseguirsi su rilievo preesistente, suddivisa per voci. Stimato su base oraria del restauratore esclusi gli oneri relativi alle opere provvisorie necessarie e alla restituzione grafica definitiva.

Esecuzione di saggi relativi alle diverse fasi dell'intervento, per l'applicazione di materiali e metodologie diverse, inclusi gli oneri per la comparazione con i dati emersi dalle indagini diagnostiche e dalle indagini storico archivistiche. Stimata su base oraria del restauratore esclusi gli oneri relativi alle opere provvisorie necessarie.

Assistenza e coordinamento del restauratore all'esecuzione della documentazione fotografica, stimata su base oraria del restauratore

documentazione fotografica, stimata su base oraria del restauratore a progetto.

[www.milaneicantieridellarte.it](http://www.milaneicantieridellarte.it)

**Segreteria Tecnica:**  
Istituto per i Navigli  
Associazione Amici dei Navigli

**Segreteria Organizzativa:**

Assimpredil Ance  
T 02.8812951  
[info@milaneicantieridellarte.it](mailto:info@milaneicantieridellarte.it)



# Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Con il patrocinio di



MILANO

Assistenza e coordinamento del restauratore all'esecuzione di indagini diagnostiche e conoscitive, stimata su base oraria del restauratore.

### *Operazioni preliminari (Preconsolidamento)*

Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti interni sia ambienti esterni.

Ristabilimento parziale della coesione (preconsolidamento) mediante impregnazione per mezzo di pennelli, siringhe, pipette, propedeutica alle operazioni di pulitura; inclusi gli oneri relativi alla rimozione degli eccessi del prodotto consolidante, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, su opere situate sia in ambienti interni sia ambienti esterni, da valutare a singolo intervento: nei casi di disgregazione, con silicato di etile.

Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fatturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il 20%.

Applicazione bendaggi di sostegno e protezione nei casi di fratturazione, fessurazione e scagliatura per consentire il successivo consolidamento in situazioni di sicurezza; su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, da valutare al dmq, esclusi gli oneri riguardanti la rimozione dei bendaggi stessi: con resina acrilica in soluzione.

### *Operazioni di consolidamento*

Ristabilimento della coesione mediante impregnazione ad impacco con silicato di etile, a seguito o durante le fasi della pulitura; da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno,

[www.milaneicantieridellarte.it](http://www.milaneicantieridellarte.it)

**Segreteria Tecnica:**

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

**Segreteria Organizzativa:**

Assimpredil Ance

T 02.8812951

[info@milaneicantieridellarte.it](mailto:info@milaneicantieridellarte.it)



# Milano nei cantieri dell'arte

## I promotori



## Main sponsor



## Sponsor tecnici



riconducendo a questa unità di misura anche superfici complessivamente minori al mq, inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione degli eccessi del prodotto consolidante, alla eventuale costruzione di elementi di sostegno per l'impacco nel caso di superfici verticali estese, alla protezione delle superfici circostanti mediante sistema di raccolta e deflusso del prodotto, su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, nei casi di polverizzazione.

Ristabilimento strutturale dell'adesione nei fenomeni di scagliatura ed esfoliazione da eseguirsi mediante creazione di piccoli ponti in resina epossidica e successiva saturazione del distacco mediante infiltrazione di maltina idraulica, oppure mediante infiltrazione di resina epossidica fino a saturazione del distacco; da valutare a singolo intervento su tutti i tipi di opere in pietra situati sia in ambienti esterni.

### *Operazioni di pulitura meccanica ( e idropulitura )*

#### *Superfici in granito, Superfici in ceppo lombardo*

Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere o strati carbonatati con mezzi meccanici manuali e/o con strumentazioni di precisione; inclusi gli oneri relativi alla eventuale protezione provvisoria di oggetti confinanti.

Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione mediante idrosabbiatrica con sistema a bassa pressione a vortice rotoativo elicoidale con granulato neutro finissimo e acqua (Jos); inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento.

### *Operazione di distacco e ri-adesioni di frammenti e di parti pericolanti*

Distacco di frammenti o parti pericolanti di dimensioni limitate la cui mancanza di adesione provochi rischio di crollo o difficoltà di ricollocamento nella posizione corretta, per consentire l'incollaggio

Con il patrocinio di



MILANO

[www.milaneicantieridellarte.it](http://www.milaneicantieridellarte.it)

**Segreteria Tecnica:**

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

**Segreteria Organizzativa:**

Assimpredil Ance

T 02.8812951

[info@milaneicantieridellarte.it](mailto:info@milaneicantieridellarte.it)



# Milano nei cantieri dell'arte

## I promotori



Associazione delle imprese  
edili e complementari  
delle province di Milano,  
Lodi, Monza e Brianza



CAMERA DI  
COMMERCIO  
MILANO



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

Supervisione per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Milano



ARCIDIOCESI DI MILANO  
Vicariato per la Cultura

## Main sponsor



## Sponsor tecnici



CONTRATTI QUALITÀ OPERE PUBBLICHE



post

a PostNL company

nella posizione originaria o il trasporto in una diversa ubicazione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati in ambienti esterni.

Riadesione di scaglie e frammenti di peso e dimensioni limitate mediante resina epossidica; operazione da valutare a singolo frammento di opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla pulitura e alla preparazione delle interfacce, alla preparazione o adattamento delle sedi per eventuali perni, alla preparazione dei perni stessi e alla successiva rimozione degli eccessi di resina ed esclusi quelli riguardanti il trattamento di frammenti che per peso e dimensioni richiedano l'uso di argani o altra attrezzatura particolare.

Consolidamento di fessurazioni e fratturazioni tra parti non separabili di materiale lapideo mediante l'inserzione o la sostituzione di staffe in acciaio e/o mediante iniezioni di resine epossidiche, su tutte le opere situate in ambienti esterni.

### *Operazione di stuccatura , microstuccatura e presentazione estetica*

Stuccatura con malta nei casi di fessurazioni, fratturazioni, mancanze profonde massimo 3 cm; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti.

Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i litotipi.

### *Integrazione di parti mancanti*

Integrazione di parti mancanti di pietra al fine di restituire unità di lettura all'opera o anche di ricostituire parti architettoniche o decorative strutturalmente necessarie alla conservazione delle

Con il patrocinio di



MILANO

[www.milanoneicantieridellarte.it](http://www.milanoneicantieridellarte.it)

**Segreteria Tecnica:**

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

**Segreteria Organizzativa:**

Assimpredil Ance

T 02.8812951

[info@milanoneicantieridellarte.it](mailto:info@milanoneicantieridellarte.it)





# Milano nei cantieri dell'arte

## I promotori

---



## Main sponsor

---

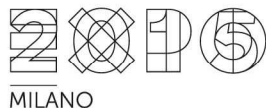


## Sponsor tecnici

---



## Con il patrocinio di



superfici circostanti, da eseguire su tutte le opere situate in ambienti esterni con malta composta da grassello di calce, carbonato di calcio in e resina acrilica in emulsione acquosa mediante tassellatura in materiale lapideo (operazione in collaborazione con professionalità quali formatore o scalpellino).

### *Protezione superficiale di manufatti e monumenti in pietra*

Per rallentare il degrado; da valutare al mq su tutti i mq:  
con resine acriliche in soluzione, a pennello su superfici poco lavorate, con cere microcristalline, con polisilossano, con polimeri e/o prodotti fluorurati

### *Restauro Ligneo*

Intervento di restauro dei portoni.

*Testo a cura di Enrico Colosimo*

---

[www.milanoneicantieridellarte.it](http://www.milanoneicantieridellarte.it)

**Segreteria Tecnica:**  
Istituto per i Navigli  
Associazione Amici dei Navigli

---

**Segreteria Organizzativa:**

Assimpredil Ance  
T 02.8812951  
[info@milanoneicantieridellarte.it](mailto:info@milanoneicantieridellarte.it)