

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Con il patrocinio di



Intervento di conservazione delle facciate esterne di Palazzo Cusani

Relazione tecnica

Prima dell'inizio delle opere di conservazione i fronti del palazzo presentavano i segni di degrado connessi al naturale invecchiamento dei materiali; l'intonaco del fronte settecentesco, riferibile all'intervento effettuato sulle superfici del palazzo nella seconda metà degli anni ottanta del XX secolo (1986), mostrava segni di esfoliazione in alcuni punti ed era caratterizzato da un degrado dovuto al deposito di particolato atmosferico ed al percolamento delle acque meteoriche sulle superfici.

In generale le parti in pietra del fronte più antico, formate da modanati in ceppo lombardo per cornice di gronda e lesene e in pietra di Molera per le decorazioni a riquadro delle finestre, mostravano evidenti segni di degrado dovuto alla decoesione del materiale, aggravato, nel caso della Pietra di Molera, da fenomeni di disfacimento di tipo lamellare e a scagliatura.

I blocchi di pietra risultavano coperti da depositi di particolato a vari gradi di coerenza e nero fumo; alcune zone erano caratterizzate dalla presenza di incrostazioni mentre altri punti, quali quelli in corrispondenza dei balconi, erano interessati dalla formazione di colonie di microrganismi quali batteri, funghi e licheni e dalla presenza di macchie causate dal dilavamento dell'acqua piovana.

La pietra di Arona posta a rivestimento pregiato delle campiture piane della parte sommitale della facciata novecentesca si presentava in diversi punti in fase di distacco dal supporto murario e interessata anch'essa da fenomeni di decoesione e disfacimento della parte superficiale.

I serramenti della facciata settecentesca ed in particolare le persiane in legno, difficilmente databili ma di fattura recente, presentavano i segni di degrado dovuti alla carenza di interventi manutentivi ed erano interessati da localizzati fenomeni di marcescenza di materiale ligneo, da difetti nei meccanismi di movimentazione e serraggio e da esfoliazione dello strato protettivo superficiale. Gli stessi fenomeni interessavano gli imponenti portali di accesso da Via Brera, risalenti all'origine del palazzo e

www.milanoneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

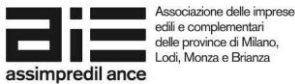
Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milanoneicantieridellarte.it



I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Con il patrocinio di



compromessi soltanto da limitati interventi di falegnameria realizzati presumibilmente nella seconda metà degli anni sessanta del XX secolo.

Le parti in ferro corrispondenti al primo ordine di finestre del fronte settecentesco e alla pregevole decorazione delle balaustre dei balconi presentavano fenomeni localizzati di ossidazione e di esfoliazione della vernice di protezione superficiale.

I serramenti in legno della facciata novecentesca non erano soggetti a particolari fenomeni di degrado ad esclusione di quelli connessi alla carenza di interventi manutentivi, mentre gli avvolgibili in plastica erano interessati da incrostazioni dovute al deposito di particolato atmosferico.

Il progetto di conservazione

Le opere di conservazione di Palazzo Cusani sono state condotte sulla base di uno specifico progetto di conservazione, che è stato improntato all'adozione di metodologie operative rigorose, attente a tutti gli aspetti delle problematiche conservative poste dall'importanza degli elementi architettonici, artistici e decorativi del monumento. Tutto ciò nell'ottica di ottenere la più durevole conservazione, nel tempo, dei manufatti assoggettati a lavori di restauro, perseguendo l'ambizioso obiettivo di rendere necessari, per un tempo indeterminato, ma verosimilmente molto lungo, solo interventi di "manutenzione" specialistica, da coordinare nell'ambito di una specifica programmazione.

Fra i punti fermi, che, sotto il profilo metodologico-operativo, sono stati alla base del progetto e del successivo intervento di "conservazione", si ritiene opportuno sottolinearne i principali, anche ai fini della comprensione di scelte imposte da problematiche relative alla "tenuta", nel tempo, di soluzioni e materiali adottati. Vanno ricordati quindi almeno i seguenti presupposti progettuali e operativi: la integrale conservazione dei materiali antichi o vecchi esistenti, anche quando le condizioni di conservazione sembravano sconsigliarne il mantenimento; la conservazione, sulle superfici, della patina determinata dal tempo, limitando allo stretto necessario l'intensità delle puliture e l'apporto di materiali nuovi per i ritocchi e le integrazioni; l'adozione di soluzioni tecniche in grado di non determinare trasformazioni irreversibili a carico dei manufatti, dei materiali e delle patine antichi; l'utilizzo di tecniche e materiali in grado di garantire la reversibilità degli interventi eseguiti, senza il rischio di incorrere nell'errore di causare le modificazioni irreversibili di cui al punto progettuale precedente.

www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

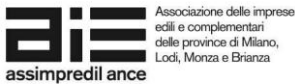
T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Partendo da tali presupposti l'elaborazione della proposta progettuale è stata supportata da un rilievo architettonico di precisione delle superfici oggetto dell'intervento, al fine di conseguire e documentare, nel modo più approfondito possibile, gli elementi salienti delle strutture architettoniche esistenti, comprendendo tutti i dati metrici e quelli materici, unitamente alla mappatura dello stato di conservazione di tutte le superfici.

Lo studio analitico del complesso monumentale, che è stato supportato da approfondimenti di carattere storico in modo da ricostruirne le principali trasformazioni subite, ha consentito la calibrazione delle scelte progettuali alla luce dei limiti di trasformabilità, dei vincoli, ma anche delle opportunità di valorizzazione delle testimonianze storiche, architettoniche e artistiche presenti.

Per tale motivo il progetto non ha potuto prescindere da un'attenta analisi di tutti i materiali costituenti i fronti del complesso in modo da definirne la tipologia e determinare in maniera estremamente precisa le forme di degrado presenti. L'attenta indagine ha consentito l'elaborazione di una proposta progettuale in grado di definire con estrema precisione le fasi conservative da mettere in atto a seconda della tipologia di degrado rilevata per ciascuna categoria di materiali.

L'intervento di conservazione

In fase esecutiva l'adozione di una approfondita campagna di indagini preliminari ha evidenziato in modo analitico e quantitativamente certo le patologie e le conseguenti alterazioni superficiali rinvenibili sulle facciate e ha consentito la conferma delle ipotesi progettuali o l'adozione di alternative a queste ultime. Sono inoltre stati effettuati saggi destinati a stabilire le tecniche di pulitura da adottare e i livelli da raggiungere, studiando contemporaneamente le condizioni di stabilità degli intonaci, la presenza e le caratteristiche materiche di interventi precedenti di "restauro" e l'entità dei danni portati dagli agenti meteo climatici.

Va anche sottolineato che gli aspetti esecutivi di dettaglio delle scelte progettuali, in particolare modo per le opere di conservazione della facciata settecentesca, sono stati definiti solo dopo aver condotto studi preliminari, analisi e ricerche approfonditi, in collaborazione con il funzionario della Soprintendenza per i Beni Architettonici ed il Paesaggio delle Province di Milano, Bergamo, Como, Lecco Lodi, Pavia, Sondrio e Varese competente territorialmente.

Con il patrocinio di



www.milanoneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milanoneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Sotto il profilo operativo l'intervento sugli intonaci è stato rivolto a salvaguardare tutte le malte recuperabili, anche di epoca recente, rimuovendo unicamente i materiali in avanzato stato di degrado o realizzati con malte a base di leganti cementizi, non consone all'importanza storico – artistica del monumento anche perchè in grado di innescare serie patologie di degrado. Nelle lacune generate dalla esecuzione della fase precedentemente descritta si è dato luogo alla messa in opera di nuovi intonaci, realizzati con malta a base di grassello di calce, calce idraulica naturale specifica per interventi conservativi e inerti di granulometria e tipologia cromatica analoghe a quelle dell'intonaco da integrare. Le superfici sono state inoltre interessate dalla pulitura dai depositi di particolato atmosferico e dalle macchie generate dal percolamento delle acque meteoriche ed hanno quindi subito interventi di consolidamento rivolti a ripristinare l'adesione con il supporto murario. La tinteggiatura delle superfici è stata effettuata ripristinando le coloriture originarie mediante tinte trasparenti, applicate per velature successive, a base di grassello di calce e terre colorate, nelle tonalità desumibili dai minuscoli lacerti di intonaco antico rinvenuti nel corso dei saggi stratigrafici e conoscitivi.

Tutte le superfici ad intonaco sono state sottoposte all'applicazione di un prodotto protettivo superficiale traspirante, non visibile e reversibile.

Per le superfici in pietra le opere di conservazione sono state rivolte anzitutto alla pulitura rigorosa, con particolare attenzione al rispetto della patina del tempo, effettuata con l'ausilio di tecniche diverse in relazione al tipo di materiale ed alla natura dei depositi che dovevano essere rimossi. Sono stati eseguiti limitati interventi di integrazione, realizzati con impasto a base di grassello di calce spenta, calce idraulica naturale specifica per interventi di consolidamento, miscelate a inerti della stessa tipologia del materiale da integrare e sono state realizzate operazioni di stuccatura delle lesioni e delle fratture più piccole con analogo impasto, ma caratterizzato da inerte di granulometria finissima o impalpabile.

Sulle lastre in pietra di Arona poste sulla facciata realizzata nel XX secolo, sono stati effettuati interventi di consolidamento strutturale di parti lapidee non perfettamente aderenti al supporto murario in modo tale da eliminarne i rischi di collasso, mediante perni in fibra di carbonio fissati con resine epossidiche. Su tutte le tipologie di materiale lapideo, che presentavano, prima dei lavori, superfici caratterizzate da aspetti decoesivi, sono stati effettuati interventi di consolidamento, mediante applicazione di prodotti

Con il patrocinio di



www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

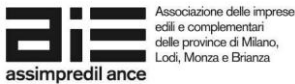
T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



specifici, diversificati, appositamente studiati per l'impiego su rivestimenti lapidei di edifici di rilevanza architettonica.

Su tutte le superfici in pietra è stata effettuata l'applicazione di prodotto protettivo reversibile, idrorepellente, traspirante, non visibile.

I manufatti in metallo, dopo essere stati oggetto di una attenta pulitura dai depositi di varia natura sono stati sottoposti a trattamento mediante applicazione di convertitore di ruggine ed alla protezione con specifico prodotto reversibile e rinnovabile.

I serramenti in legno sono stati sottoposti ad una serie di interventi finalizzati a ripristinare l'integrità e la funzionalità delle componenti lignee e a garantire la perfetta efficienza dei meccanismi di movimentazione e serraggio. Per effettuare tali operazioni si è proceduto allo smontaggio di tutti gli infissi in maniera programmata, in modo da evitare di causare disagi agli uffici presenti nella struttura monumentale e quindi alla loro catalogazione e numerazione al fine di poterli successivamente collocare nel corretto ordine. L'intervento ha successivamente previsto la pulitura dagli strati di vernice sovrapposti nei diversi interventi di manutenzione, la riparazione delle parti danneggiate e la sostituzione di quelle ammalorate, la preparazione di tutte le superfici alla stesura di uno strato di smalto, eseguito nella tonalità di quello preesistente. Le indagini effettuate sui serramenti vetriati della facciata storica non hanno infatti permesso di rinvenire tracce delle coloriture originarie ed è stato quindi ritenuto opportuno riproporre le tinte rinvenute. La stessa metodologia di intervento è stata applicata ai serramenti lignei esterni che, realizzati in tempi relativamente recenti, sono stati recuperati con la stessa tonalità di colore preesistente.

Un discorso più ampio merita il recupero dei due antichi portoni che si affacciano su Via Brera per i quali le indagini diagnostiche eseguite da laboratorio specializzato hanno evidenziato la presenza di strati di antiche pitturazioni, nelle tonalità di colore verde, rinvenibili in modo non continuativo in quanto compromesse da successivi ripetuti interventi.

Le opere effettuate sulle storiche superfici lignee sono state rivolte alla rimozione del solo strato di pitturazione, di colore grigio, risalente all'intervento effettuato nella seconda metà del XX secolo ed alla conservazione di tutti i lacerti di tonalità più antichi, salvaguardati al di sotto della nuova coloritura realizzata, come dai campioni rinvenuti, nella tonalità verde bronzo.

Testo a cura di Virginia Bocciola e Flavio Cassarino

Con il patrocinio di



www.milanoneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milanoneicantieridellarte.it

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Prodotti chimici utilizzati

TIPOLOGIA MANUFATTO	FASE INTERVENTO	SOSTANZA CHIMICA O PRODOTTO	NOME COMMERCIALE	PRODUTTORE/RIVENDITORE	SCHEDA TECNICA/SICUREZZA
PIETRA	Pulitura pietra (Arona, Molera e Ceppo Lombardo) e intonaco	Tensioattivo o detergente	C 2000	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Pulitura a secco della pietra	Abrasivo naturale minerale composto da granelli di Garnet Almandite	GARNET	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Consolidamento decoesione pietra di Arona e Molera	Dispersione di nanocalce in alcool isopropilico denaturato	NANOREST ORE	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Consolidamento decoesione pietra in Ceppo Lombardo e pietra di Molera	Acqua di calce	GRASSELL O DI CALCE	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Consolidamento lastre distaccate della pietra di Arona	Ancorante chimico in vinilestere ibrido	FISCHER FIS VT 380 C	FISCHER	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Stuccatura delle	Inerte: polvere di	POLVERE DI MARMO	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI

Con il patrocinio di



www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



	lacune e fessure	marmo fine			scheda segur.: SI
PIETRA/ INTONACO	Rimozione biodeteriogeni presenti su pietra ed intonaco	Biocida (preservante e concentrato per materiali da costruzione)	BIOTIN T	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda segur.: SI
	Trattamento ferri d'armatura	Malta cementizia anticorrosiva bicomponente per la protezione dei ferri d'armatura	MAPEFER	MAPEI S.p.A.	scheda tecnica: SI scheda segur.: SI
	Stuccatura delle lacune e fessure	Legante: calce idraulica naturale chiara	FENIX NHL 3,5	TASSULLO S.p.A.	scheda tecnica: SI scheda segur.: SI
	Protettivo finale	Idrorepellente a base di organosilossani oligomeri sciolti in resina minerale dearomatizzata	SILO 111	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda segur.: SI
INTONACO	Consolidamento intonaci distaccati	Malta da iniezione per il consolidamento degli intonaci	PLM I	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda segur.: SI

Con il patrocinio di



www.milanoneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

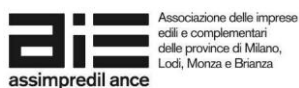
T 02.8812951

info@milanoneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



	Velatura intonaco	Calce viva microfiltrata per pittura da esterni ed interni	PUNTO CALCE	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
		Pigmenti in polvere per pigmentazione velatura alla calce	PIGMENTI PURI	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
		Emulsione acrilica utilizzata come legante	ACRIL 33	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
FERRI	Restauro elementi in ferro	Convertitori e di ruggine	FERTAN	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Applicazioni e di vernice protettiva	Vernice ferro-micacea nera	DULOX FERRO GRAFITE FINE	ROSSI SERVICE S.r.l.	scheda tecnica:NO scheda sicur.: NO
LEGNO	Rimozione vecchie vernici su elementi in legno: portoni e serramenti	Sverniciatori e in gel	DECK 2000	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Stuccatura e ricostruzioni di parti mancanti	Resina epossidica	EPO 127 (indurente K 128)	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
	Verniciatura a elementi in legno	Smalto all'acqua	CAPAMIX AQUA PU SATIN B.T	ROSSI SERVICE S.r.l.	scheda tecnica:NO scheda sicur.: NO

Con il patrocinio di



www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

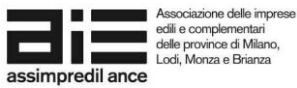
T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



	Protettivo finale dei portoni lignei	Cera microcristall ina	COSMOLLOI D 80	C.T.S. S.r.l.	scheda tecnica: SI scheda sicur.: SI
--	---	------------------------------	-------------------	---------------	---



CAMERA DI
COMMERCIO
MILANO

Testo a cura di Emanuela Bissoli per Ambra-Conservazione e restauro



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI



ARCIDIOCESI DI MILANO
Vicariato per la Cultura

Main sponsor



Sponsor tecnici



Con il patrocinio di



www.milanoneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milanoneicantieridellarte.it