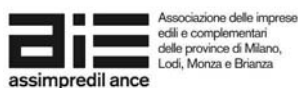


I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Con il patrocinio di



Recupero e restauro conservativo della facciata e dei paramenti statuari della Chiesa di Santa Maria degli Angeli

Relazione tecnica

Milano, via della Moscova, chiesa di Sant'Angelo. Nel 2008 la facciata si presentava apparentemente in discreto stato conservativo, gli intonaci tinteggiati di giallo sembravano adesi alla muratura e le statue che ornavano la facciata, sebbene ricoperte da depositi di sporco superficiale non presagivano gli avvenimenti che sarebbero avvenuti poco dopo.

Nello stesso anno l'angelo posizionato sulla cimasa a sinistra della croce si è staccato dal perno di sostegno cadendo sul tetto senza per fortuna provocare danni irreparabili. In primo luogo si è messo in sicurezza l'angelo di destra e successivamente si è provveduto alla rimozione di entrambe le statue, temporaneamente collocate all'interno del convento.

Questo evento ha ovviamente sollevato problematiche e grossi interrogativi circa la salute dell'intero manufatto e si è proceduto al rilevamento dello stato di conservazione della facciata con la mappatura del degrado e l'esecuzione di saggi relativi alle diverse fasi di intervento, per la formulazione di un preciso piano d'intervento.

Indagini preliminari e di rilievo

Il progetto di intervento su un edificio storico deve essere preceduto da un'ampia e prolungata fase conoscitiva volta a valutare l'effettiva necessità degli interventi e, successivamente, all'identificazione dei tipi di degrado e dissesto presenti nella fabbrica, unitamente a numerose informazioni concernenti la sua storia, la stratificazione e la successione di interventi ed usi che hanno determinato la consistenza della fabbrica per come ci appare al momento del primo sopralluogo.

Proprio dal primo sopralluogo e dalla successione ripetuta di questi, metodologicamente organizzata per osservare tutti gli indizi presenti, le anomalie, le particolarità, le presenze caratterizzanti ecc., è derivato

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



Con il patrocinio di



l'approccio che ha orientato le successive indagini volte alla definizione degli interventi futuri.

Nel caso della Chiesa di Santa Maria degli Angeli la possibilità di effettuare scelte oggettive in merito agli interventi di conservazione, indipendentemente dalle scelte di valore, è stata strettamente relazionata alla comprensione della stratigrafia presente che ha consentito di individuare la successione di tracce e di fasi lasciate come memoria del trascorrere del tempo.

Di seguito si riporta in sintesi la classificazione e la descrizione delle stratificazioni succedute nel corso delle trasformazioni dell'impianto decorativo, a partire dalla muratura sino allo strato superficiale.

Gruppo 1: Originario impianto costruttivo: muratura e intonaco di calce magenesica. Su questo strato è presente un sottilissimo scialbo, a base di calce, senza pigmento e con aggregato rappresentato da quarzo. Lo scialbo è presente molto saltuariamente (è più evidente la lacuna che non lo scialbo). Il suo spessore non eccede il decimo di millimetro.

Gruppo 2: Epoca novecentesca: reintonacatura con intonaco fratassato di calce e cemento Portland di colore marroncino chiaro sulle lesene e marroncino scuro sulla restante superficie.

Gruppo 3: Reintonacatura a base cementizia localizzabile sulla parte basamentale della chiesa Tempere non traspiranti di color giallino.

Modalità d'intervento

Uguale importanza ha rivestito la lettura delle caratteristiche materiche e del degrado presente. L'unione di queste informazioni hanno permesso di calibrare gli interventi individuati con estrema precisione nella finalità di rimuovere tutte le cause di degrado e valorizzare quella stratificazione storica che, allo stato di fatto, caratterizza in misura preponderante la realtà storica del manufatto.

La scelta conservativa è stata ponderata in seguito ad un'attenta valutazione preliminare dei materiali e dei loro degradi; dalla lettura stratigrafica delle finiture, per rintracciare eventuali decorazioni storiche, compromesse e nascoste da successive tinteggiature, alla valutazione del degrado; dalla conoscenza materica della fabbrica, alla conoscenza delle trasformazioni storiche.

L'attenta analisi preliminare condotta, ha consentito di calibrare e valutare con attenzione, come e dove intervenire in merito agli interventi conservativi dei materiali.

www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Gli interventi sulle materie della fabbrica sono stati distinti per tipo di materiale e, all'interno dell'insieme, suddividendo le operazioni da realizzare in cantiere in vari sottoinsiemi, generalmente distinti per: preconsolidamento, pulitura, consolidamento, protezione, finitura.

Paramenti Statuari

Restauro degli elementi lapidei

Le statue in arenaria apparivano ricoperte da depositi superficiali coerenti e incrostazioni, ma, cosa ben più preoccupante, la visione ravvicinata ha permesso di individuare distacchi di frammenti e piccole parti pericolanti a rischio di caduta.

Questa situazione era riscontrabile anche sulla statua della Madonna realizzata in marmo di Candoglia.

Su questa scultura si è deciso allora di procedere con la pulitura mediante l'applicazione di polpa di carta imbibita di soluzioni sgrassanti a base di carbonato di ammonio.

Di conseguenza si sono effettuati gli interventi di riadesione delle scaglie, delle esfoliazioni e sutura delle micro fessurazioni, con stucature di malta di calce micronizzata, per impedire o rallentare l'accesso di acqua piovana e di umidità all'interno della pietra degradata.

Il lavoro è terminato con la revisione cromatica delle stucature per eliminare gli squilibri creatisi tra il tono della pietra e il tono della malta.

Sulle statue e sugli elementi decorativi in arenaria, invece, per eliminare depositi di polvere incoerenti è stato sufficiente utilizzare getti di acqua nebulizzata, che hanno permesso la rimozione dello sporco senza ricorrere all'utilizzo di compresse di polpa di carta, con risultati molto soddisfacenti, tranne dove le persistenti croste nere hanno imposto un'ulteriore trattamento ad impacco per la pulitura.

L'intervento di restauro degli elementi lapidei è stato terminato, dopo aver provveduto ad integrare matericamente le lacune, con le operazioni di consolidamento e di protezione superficiale mediante impregnazione di silicato d'etile steso a pennello, al fine di rallentare il dino al prossimo intervento di manutenzione. Oltre all'arenaria la facciata è composta da grandi colonne ed alti obelischi in pietra granitica, che è stata pulita e restaurata con gli stessi metodi adottati per la pietra arenaria.

Con il patrocinio di



www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

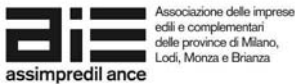
T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Con il patrocinio di



Restauro e messa in sicurezza degli Angeli sommitali

Al centro della cimasa vi era una croce in ferro intaccata dalla ruggine, che ha subito per anni sollecitazioni e movimenti oscillatori. Questi movimenti si sono trasmessi al basamento in pietra che si era fratturato in più punti, in particolare in corrispondenza dei perni degli angeli.

La ferramenta di supporto, irrimediabilmente corrosa e compromessa non assolveva più alla sua funzione statica e ciò ha provocato la caduta della statua di sinistra.

Per ovviare a questo problema si è deciso di smontare parte della cimasa, per estrarre dallo zoccolo in arenaria l'ancoraggio della croce e di tagliare la stessa alla base.

Quindi si è costituito un piano di appoggio in malta sul basamento della cimasa e vi si è posato sopra un piatto base in acciaio già predisposto con squadretta per accogliere la croce e due spine per infilare le statue.

Il piatto base è stato quindi zavorrato con un getto di malta e solo a questo punto si sono potuti posare gli angeli.

Durante tutta l'estate l'angelo destro, inginocchiato e privo di entrambe le braccia e l'altro costituito dal tronco con parte delle gambe dell'angelo sinistro, sono stati ricoverati presso il cortile della Comunità dei Minori di via Moscovia.

Finalmente ad ottobre hanno "preso il volo" e sono risaliti sulla sommità della cimasa. In realtà l'operazione non è stata così semplice: la salita si è rivelata assai critica e complicata ma con l'ausilio di argani elettrici e paranchi a mano si è riusciti a issare le statue all'ultimo piano del ponteggio (a circa 30 metri di altezza).

A questo punto non restava che calare i due angeli ed innestarli sui perni del nuovo piatto base in acciaio, fino a farli adagiare delicatamente sulla gettata di allettamento predisposta per accoglierli.

Una volta posizionati i corpi centrali si è provveduto a carotare (sistema di foratura a diamante che non provoca vibrazioni e forzature al manufatto) i vari pezzi al fine di preparare sedi opportune per i perni di collegamento.

In questo modo è stato possibile ristabilire continuità fra le varie parti, che risultano legate tra loro anche mediante stucco in vetroresina e malta di calce simile per colore e granulometria all'arenaria del manufatto.

Il passare del tempo e la rovinosa caduta hanno minato la completezza delle due statue, ma per fortuna è stato possibile recuperare i volti e le ali che sono il tratto distintivo delle due sculture. In questo modo si è potuto ridare equilibrio e grazia ai due angeli che sveltano di nuovo

www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

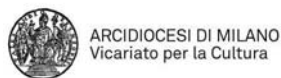
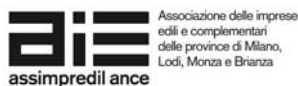
Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



sulla sommità della chiesa occupando il loro posto d'onore ai lati dell'antica croce.

Intonaco

Recupero e restauro dell'intonaco

Gli intonaci in più punti si presentavano deadesi dalla muratura se non addirittura staccati. L'intonachino di finitura, soprattutto, tendeva a staccarsi dal supporto di intonaco più antico, anche a causa del rivestimento di pittura non traspirante che favoriva il ristagno dell'umidità all'interno delle porosità.

Con l'ausilio di martelline e spatoline metalliche si è rimosso l'intonacchino ammalorato, per recuperare quello decorativo di finitura del 1920 ben più friabile e traspirante. Successivamente si è integrato lo strato originale recuperato con una malta di calce del tutto simile per tessitura, granulometria e colore.

La restituzione estetica della facciata, realizzata con velature trasparenti sull'intonaco restaurato, è stata decisa in accordo con il funzionario della soprintendenza arch. Libero Corrieri, osservando una stampa dei primi anni dell'Ottocento.

L'intervento del 2010 ha voluto seguire questa traccia, mutando gli equilibri cromatici novecenteschi recuperati e riproponendo in trasparenza quelli del documento storico.

Durante tutto il percorso non è mai mancato l'approfondimento sui materiali originari, e nell'utilizzo di quelli nuovi l'attenzione volta alla compatibilità e al rispetto per quelli esistenti.

L'effetto finale è misurato ed assai elegante e particolarmente curato sotto l'aspetto conservativo.

Con il patrocinio di



www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

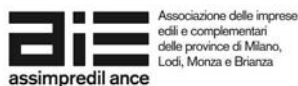
Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



Prodotti/Prodotti chimici utilizzati

Fase di intervento	Sostanza chimica o prodotto	Nome commerciale	Produttore/Rivenditore	Scheda tecnica/sicurezza allegata
<u>Intonaco</u>				
Consolidamento	Silicato di potassio	Silicato di potassio	KEIM	
	Malta di calce idraulica	PLM	CTS	
Integrazione materica	Malta di calce aerea	Grassello di calce	INVERNIZZI	
	Malta di calce pozzolanica	Calce forte	CALCEFORTE	
	Sabbia e polvere di marmo	Sabbia di fiume e polvere di marmo zandobbio	INVERNIZZI	
Integrazione cromatica	Pittura ai silicati	Granital in velatura	KEIM	SI
Trattamento protettivo	Polisilossano	Idrosil pronto CA WS	ANTARES	SI
<u>Elementi lapidei</u>				
Disinfezione	Sali quaternari d'ammonio	Keocid	CPL	SI
Pulitura	Sali inorganici	Carbonato d'ammonio	CTS	SI

Con il patrocinio di



www.milaneicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

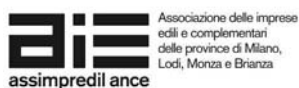
T 02.8812951

info@milaneicantieridellarte.it



Milano nei cantieri dell'arte

I promotori



Main sponsor



Sponsor tecnici



		Acqua deionizzata	FILTRI PROPRI	
	Supportante	Arbocel	CTS	SI
	Supportante	Carbossilmetil cellu losa	CTS	SI
	Supportante	Carbogel	CTS	SI
Consolidamento	Silicato di etile	Silicato di etile	ANTARES	SI
	Vetroresina	Stucco in vetroresina	FERCA	SI
	Perni in vetroresina	Barre in vetroresina	CTS	
Integrazione materica	Malta di calce aerea	Grassello di calce	INVERNIZZI	
	pozzolanica	Calce forte	CALCEFORTE	
	Sabbia e polvere di marmo	Sabbia e polvere di marmo	INVERNIZZI	
Trattamento protettivo	Polisilossano	Idrosil pronto CA WS	ANTARES	SI

Testo a cura di Gian Maria Manvati

Con il patrocinio di



www.milanoineicantieridellarte.it

Segreteria Tecnica:

Istituto per i Navigli

Associazione Amici dei Navigli

Segreteria Organizzativa:

Assimpredil Ance

T 02.8812951

info@milanoineicantieridellarte.it