



## Brindisi

# CHIESA DI SAN PAOLO EREMITA

PRODOTTI EFFICACI E DURATURI PER IL RESTAURO E IL CONSOLIDAMENTO DELLA CHIESA ERETTA DAI FRANCESCANI AGLI INIZI DEL 1300

Nell'ottobre 2018 è stata riaperta la trecentesca chiesa di San Paolo Eremita a Brindisi. L'attesa riconsegna di quest'antico luogo di culto ha riunito cittadini e autorità in uno dei simboli della città.

L'Archivio di Stato di Napoli conserva l'atto più antico riferito alla chiesa: un'indizione del 2 marzo del 1284 con la quale Re Carlo I d'Angiò concesse il comprensorio della Zecca ai padri francescani per l'edificazione del loro convento e della chiesa, la cui costruzione si prolungò fino al 1322.

Sono durati due anni i lavori di restauro architettonico conservativo e di consolidamento dell'interno e dell'esterno, iniziati nel novembre 2016. Oggi il complesso costituito dalla chiesa e dal convento di San Paolo Eremita è interamente visitabile.

L'intervento ha coinvolto il tetto della navata, con la sostituzione delle capriate dell'abside e la nuova copertu-

ra a falde, e ha visto la pulitura di tutti gli altari - dei due policromi e di tutti quelli in pietra leccese - e il consolidamento degli elementi lapidei degli stessi.

### Gioco di squadra vincente in cantiere

Il complesso lavoro progettuale è iniziato con lo studio preliminare dell'arch. Luigi Dell'Atti, professionista brindisino che ha guidato il team di restauratori. I progettisti incaricati si sono avvalsi dell'Assistenza Tecnica Mapei, coinvolgendo i tecnici specialisti di linea nelle diverse fasi d'intervento. Questa sinergia di team ha visto partecipare anche l'impresa Nicoli Spa, consentendo una perfetta modulazione dei cicli di prodotti da applicare per risolvere i problemi di consolidamento strutturale, di deumidificazione e di protezione, presenti all'esterno e all'interno della chiesa.

### Problemi e soluzioni

Il restauro architettonico e conservativo della Chiesa di San Paolo Eremita a Brindisi richiedeva interventi diversi, nel rispetto delle murature antiche della struttura. La linea MAPE-ANTIQUE ha permesso di intervenire in sicurezza su murature di pregio storico, mentre i prodotti MAPEWOOD, a elevata compatibilità chimico-fisica con il legno, sono stati utilizzati per ripristinare le capriate lignee. La struttura è stata infine consolidata in tutte le sue parti avvalendosi dei prodotti della linea Rinforzo Strutturale.





### Consolidamento statico della struttura lapidea

Per il consolidamento statico della struttura lapidea e della volta calcarenitica è stato utilizzato il legante MAPE-ANTIQUE F21. Questo prodotto, resistente ai sali, esente da cemento, a base di calce ed Eco-pozzolana, idoneo per il confezionamento di boiacche superfluide

volumetricamente stabili, è stato iniettato nei supporti con pompe a bassa pressione.

Per la stilatura e l'allettamento delle murature "facciavista" è stato impiegato MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO, malta da muratura resistente ai sali, a base di calce idraulica naturale ed Eco-Pozzolana, esente da cemento, disponibile in 7 colorazioni.

### Consolidamento delle superfici murarie

Per consolidare le superfici murarie sono state effettuate diverse fasi di lavorazione. Dapprima le superfici sono state pre-consolidate a livello corticale con PRIMER 3296. Successivamente, la ricucitura delle lesioni più importanti è stata realizzata mediante CARBOTUBE C 170/10 (tubi pultrusi in fibre di carbonio, preformati con resina epossidica) impiegati in abbinamento con MAPE-ANTIQUE F21 e con gli INETTORI DIAMETRO 23.

### Consolidamento delle volte in muratura

Il consolidamento delle volte in muratura mediante cappa armata è stato realizzato con MAPE-ANTIQUE STRUTTURALE NHL, malta premiscelata in polvere, esente da cemento, composta da calce idraulica naturale ed Eco-Pozzolana, materiali riciclati, sabbie naturali, speciali additivi, microfibre e fibre di vetro. L'utilizzo di MAPE-ANTIQUE STRUTTURALE NHL, in combinazione con MAPENET EM 40 - rete in fibra di vetro A.R. alcali resistente, pre-impregnata (FRP) - e MAPENET EM CONNECTOR, connettori in fibra di vetro diametro 7 mm, lunghezza 200 mm, inghisati con tassello chimico - consente la realizzazione di "cappe armate" per il consolidamento estradossale delle volte in materiale calcarenitico. Per il consolidamento armato dei giunti sono state utilizzate le barre elicoidali in acciaio inox AISI 316, MAPEI STEEL BAR 316 di diametro 6 mm in abbinamento a MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO.

### Consolidamento e ripristino delle capriate lignee

Il consolidamento e il ripristino delle capriate lignee è stato realizzato con i prodotti della linea MAPEWOOD SYSTEM, a elevata compatibilità chimico-fisica con il legno. Le superfici lignee sono state dapprima trattate con MAPEWOOD PRIMER 100 e poi con MAPEWOOD PASTE 140, adesivo epossidico a consistenza tissotropica, specifico per il restauro di elementi strutturali in legno.

### Sistema deumidificante macroporoso

Per la realizzazione del sistema deumidificante macroporoso sulle murature interne della chiesa, è stato utilizzato MAPE-ANTIQUE RINZAFFO, malta da rinzaffo traspirante, resistente ai sali, a base di calce ed Eco-Pozzolana, materiali riciclati, esente da cemento. Successivamente, sul rinzaffo rappreso, è stato applicato MAPE-ANTIQUE MC, malta per intonaci deumidificanti macroporosi, resistente ai sali, a base di calce ed Eco-Pozzolana, materiali riciclati, esente

da cemento. A completamento del sistema, dopo un'adeguata stagionatura, è stata realizzata la rasatura con MAPE-ANTIQUE FC GROSSO, malta da rasatura traspirante a tessitura grossa, resistente ai sali, a base di calce ed Eco-Pozzolana, materiali riciclati, esente da cemento, per la finitura grossa d'intonaci.

### Rinforzo delle murature e trattamenti protettivi

Il rinforzo delle murature è stato realizzato con l'intonaco armato MAPEWALL INTONACA & RINFORZA - malta per intonaci (anche "armati" - CRM) e muratura traspirante a elevate prestazioni meccaniche, a base di calce idraulica naturale, a bassissima emissione di VOC - in abbinamento con MAPEGRID B250 - rete in fibra di basalto, pre-apprettata, resistente agli alcali - avvalendosi dei connettori a L in fibra di vetro MAPENET EM CONNECTOR L20, inghisati con il fissaggio chimico MAPEFIX PE WALL. Il trattamento di protezione delle superfici lapidee della chiesa contro l'azione della pioggia battente è stato

realizzato con ANTIPLUVIOL W, impregnante idrorepellente incolore a base di silani e silossani in emulsione acquosa, in grado di migliorare l'effetto autopulente della facciata.



1. Per il consolidamento statico della struttura lapidea è stato utilizzato MAPE-ANTIQUE F21, legante superfluido, iniettato attraverso dei fori mediante pompe a bassa pressione.
2. Per la stilatura e l'allettamento delle murature "faccia a vista" ci si è avvalsi della malta da muratura MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO.
3. Con i prodotti della linea MAPEWOOD, a elevata compatibilità chimico-fisica con il legno, sono state consolidate e ripristinate le capriate lignee.
4. La protezione delle superfici lapidee contro l'azione della pioggia è stato effettuato con l'impregnante idrorepellente ANTIPLUVIOL W.
5. Un'immagine delle capriate lignee a lavoro ultimato.

### MAPE-ANTIQUE STRUTTURALE NHL

Malta per intonaci traspiranti e da muratura, ad elevate prestazioni meccaniche, a base di calce idraulica naturale ed Eco-Pozzolana, materiali riciclati, esente da cemento, particolarmente indicata per realizzare intonaci "armati" (CRM) ed allettamenti.

SCOPRI DI PIÙ



### SCHEDE TECNICHE

**Chiesa di San Paolo**

**Eremita, Brindisi**

**Anno di realizzazione:**

1322

**Periodo d'intervento:**

2017-2018

**Intervento:** fornitura

prodotti per il restauro

architettonico e

conservativo e il

consolidamento

dell'edificio

**Committente:** Arcidiocesi

di Brindisi - Ostuni

**Impresa esecutrice:** Nicolì

Spa, Lequile (LE)

**Direttore Lavori:** arch. Luigi

Dell'Atti

**Progettisti:** arch. Luigi

Dell'Atti, ing. Claudio Riotta,

ing. Giacomo Intiglietta

**Distributore:** Nicolì Spa,

Lequile (LE)

**Foto:** geom. Marco Cerra,

geom. Francesco Nicolì

**Coordinamento Mapei:**

Giammario Dispoto, Achille

Carcagnì, Danilo De

Matteis, Alessandro De

Luca (Mapei SpA)

### PRODOTTI MAPEI

**Rinforzo strutturale:**

Mapei Steel Bar 316,

Mapenet EM, Mapefix PE

Wall, MapeWall Intonaca

& Rinforza, Mape-Antique

F21, Carbotube, Mape-

Antique Strutturale,

Mapegrid B250

**Rinforzo delle capriate:**

**lignee:** MapeWood Primer,

MapeWood Paste 140

**Risanamento delle**

**murature:** Mape-Antique

Rinzaffo, Mape-Antique MC,

Mape-Antique FC

Grosso, Mape-Antique

Allettamento, Primer 3296

**Protezione delle superfici:**

Antipluviol W

Per maggiori informazioni

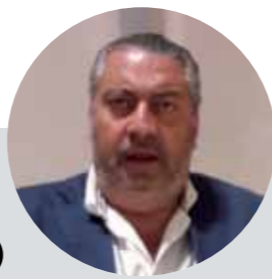
sui prodotti visitare il sito

[mapei.it](http://mapei.it)



# Il restauro ha recuperato un'armonia perduta

PARLA L'ARCHITETTO LUIGI DELL'ATTI, PROGETTISTA DEI LAVORI DELLA CHIESA SAN PAOLO EREMITA DI BRINDISI



**Quali sono state le linee guida seguite nel restauro di questa chiesa e, se ce ne sono state, quali difficoltà ha incontrato?**

Affrontare un intervento di restauro così complesso, per la vastità dell'edificio, per le stratificazioni di varie epoche, per i tanti anni di abbandono e anche per le manomissioni subite in occasione di discutibili precedenti restauri, ha significato soprattutto mettersi in ascolto. Ascoltare cioè le varie voci che hanno voluto raccontare in quel luogo una storia, alle volte in prosecuzione di storie precedenti, alle volte sovrapponendosi e negandole. Ascoltare significa, nel restauro, avvicinarsi alle varie componenti e tentare di conoscerle profondamente, direi meglio "riconoscerle", attribuendo loro un ruolo preciso nel contesto, operando un intervento di accordatura, quasi fossero gli strumenti di un'orchestra sinfonica, ripristinando infine un'armonia d'insieme perduta.

Questo cantiere è stato davvero sorprendente. Tutte le superfici hanno rivelato una storia nascosta. Basti pensare alla policromia degli altari e alle splendide dorature, rinvenute al di sotto di strati di vernice grigiastria, e ai dipinti ad affresco della fase medievale, che conservano ancora i vividi colori originari, nascosti al di sotto di setti murari del '500, o coperti dalle tele barocche degli altari. Le difficoltà in questo caso consistono nel trovare il giusto equilibrio fra le parti, conservando al contempo di ognuna l'identità e la riconoscibilità.

**Una chiesa con oltre 700 anni di storia presenta una stratificazione storica importante. Quali scelte ha operato per trovare il giusto equilibrio di restituzione visiva del progetto originario a discapito delle stratificazioni storiche?**

Il tema dell'equilibrio è alla base di ogni restauro. Nel caso della Chiesa di San Paolo la complessità derivava dalla molteplicità ed eterogeneità delle componenti, ma anche dalle estese lacune presenti lungo le superfici parietali e da una certa "freddezza" d'insieme dovuta a una iniziale omogeneità cromatica, e ad una cupezza che pervadeva l'interno, originariamente invece pensato con una straordinaria ricchezza cromatica. L'equilibrio è stato l'obiettivo che ci siamo prefissati anche nel restauro delle singole componenti. Basti pensare agli altari barocchi, che hanno

rivelato partiture decorative sorprendenti. In questo caso abbiamo dovuto equilibrare le tante lacune, recuperando un'unità d'insieme, senza tuttavia scadere nel "falso", lasciando distinguibili le parti originarie rispetto alle integrazioni. In questo l'esperienza dei bravi restauratori di opere d'arte e la Soprintendenza hanno sortito risultati eccellenti.

**Estetica, funzionalità e durabilità: come è possibile coniugare, in un progetto di restauro e consolidamento, questi requisiti che contraddistinguono ogni opera edile?**

Nel restauro monumentale bisogna operare con mano decisa, ma leggera. Le nuove tecnologie ci aiutano moltissimo negli interventi di consolidamento statico, consentendoci di impiegare materiali compatibili con quelli originari delle costruzioni antiche e che hanno il vantaggio di non comportare interventi traumatici, come quelli che per tanti anni sono stati eseguiti con l'impiego di calcestruzzo armato. Nel caso di San Paolo, la rotazione verso l'esterno delle due murature longitudinali è stata risolta recuperando le catene inserite in occasione del restauro del '900, migliorandone l'efficacia attraverso l'inserimento di innovativi sistemi di dissipatori atti a garantire attraverso sottili fili di carbonio la lettura di eventuali movimenti della struttura. In altri casi si è operato con tecniche costruttive tradizionali, ricomponendo le murature ammalorate con materiali compatibili, aventi caratteristiche affini a quelle originarie.

**Quanto pesano, nelle scelte progettuali, i prodotti e le tecnologie sempre più avanzate dedicate al restauro, alla conservazione e al rinforzo strutturale?**

Sicuramente i prodotti scelti per il consolidamento statico e per gli intonaci armati con le fibre di carbonio hanno avuto un ruolo importante durante le fasi di cantiere, anche perché ho avuto la possibilità di confrontarmi quasi quotidianamente con Danilo De Matteis e con l'Ing. Giammario Dispoto di Mapei, con l'architetto Augusto Ressa, funzionario della Soprintendenza di Brindisi Lecce e Taranto, e con Don Antonio De Marco, economo diocesano che hanno fatto sì che i lavori fossero realizzati applicando le nuove tecnologie e i materiali per ottenere un risultato che è sotto gli occhi di tutti!



## Un equilibrio tra materiali innovativi e tradizione

INTERVISTA A VALENTINO NICOLI, TITOLARE DELL'IMPRESA NICOLI

**Quali priorità sono state rispettate e quali difficoltà sono state superate nel restauro della chiesa di San Paolo Eremita?**

Le priorità maggiori sono state quelle relative alla realizzazione delle soluzioni alle importanti problematiche statiche e strutturali, soluzioni da rendere compatibili con la tutela dell'assoluto pregio architettonico del Monumento. È stato necessario, quindi, procedere con un approfondito percorso di conoscenza e valutazione del livello di sicurezza, propedeutico a una individuazione degli interventi da realizzare, concettualmente analoghi a quelli previsti per i beni non tutelati, ma opportunamente adattati alle esigenze e peculiarità del patrimonio culturale.



**Quanto è importante, oggi, nel vostro settore adottare soluzioni ecosostenibili?**

Anche negli interventi di restauro di beni monumentali, diventa fondamentale individuare un efficace punto di incontro tra "soluzioni ecosostenibili" e "conservazione del patrimonio storico". È questa una sfida importante che si sta vincendo grazie alla ricerca che le aziende leader nel settore, come Mapei, portano avanti. Tutelare e garantire un futuro "ecosostenibile" al nostro ricco patrimonio storico, senza rinunciare all'innovazione tecnologica, di prodotto e di processo, è un risultato oggi possibile e necessario.

L'innovazione tecnologica, nel restauro, deve però coniugarsi con l'uso e con la salvaguardia dei materiali appartenenti alla tradizione edilizia locale. Il restauro del futuro non può che essere "ecosostenibile".

**Quale è il valore aggiunto, in termini economici e di gestione del cantiere, dell'utilizzare prodotti tecnologicamente evoluti come quelli offerti da Mapei?**

Il valore aggiunto delle soluzioni Mapei è dato principalmente dalla combinazione di due fattori: semplificazione delle modalità applicative ed operative e certezza del miglior risultato. Ciò consente di ottimizzare i processi in cantiere, aumentando in maniera significativa la produttività della commessa, garantendo nel contempo, il miglior risultato realizzabile. Ciò, ovviamente, comporta benefici sulla durabilità dell'intervento e incide positivamente negli interventi manutentivi successivi.

**In questo periodo così complesso per il settore dell'edilizia, dove siete riusciti a portare innovazione?**

Il restauro deve necessariamente tenere insieme le conoscenze delle antiche metodologie e materiali, con la ricerca e l'innovazione.

Il nostro sforzo è stato orientato verso un percorso di ricerca e innovazione, nel rispetto del bene monumentale e della migliore tradizione del costruito. I maggiori ambiti in cui abbiamo potuto adottare soluzioni fortemente innovative sono quelli dei rilievi, delle indagini, dell'uso di biotecnologie e di nanotecnologie.

Queste innovazioni conducono a risultati che, partendo dal doveroso approccio "artigianale" arrivano a risultati che solo tecnologie avanzate e innovative consentono. Ecco, quindi, rilievi con tecnologia laser-scanner, pulizia di superfici pregiate e decorate con biotecnologie, interventi strutturali con tecnologie avanzate, dissipatori di movimento. I migliori risultati arrivano, quindi, conciliando tradizione e tecniche innovative.