



*magazine*  
recupero *e* conservazione



*estratto*



recupero e conservazione

ISSN 2283-7558

gennaio/febbraio 2026

191

- 4 L'EDITORIALE \_ di Cesare Feiffer  
**Camminando con il naso all'insù**
- 8 IL RESTAURO TIMIDO \_ di Marco Ermentini  
**Intelligenza superficiale. Generosa custode di storie**
- 12 PILLOLE DI RESTAURO ARCHITETTONICO \_ di Riccardo Dalla Negra  
**Tutela e valorizzazione del patrimonio storico. Finalità convergenti o divergenti?**  
da ADSI
- 16 **Il restauro dei Castelli di Cannero. Il racconto attraverso la voce dei protagonisti. PARTE 1**  
Wolfgang von Klebelsberg intervista Marina Borromeo, Principi Borromeo (Committenza), Arch. Sara Lyla Mantica (Ministero della Cultura), Arch. Salvatore Simonetti (Progettista e DL), Arch. Laura Dellamotta (Sistema narrativo)
- 30 I CANTIERI DELL'ARTE  
**La Cappella Reale di Monza. Panoramica delle problematiche e degli interventi di restauro**  
di Leda Fontana  
da CIAM
- 38 **Beni vincolati e consulenze tecniche di ufficio**  
**Un tema di necessario approfondimento e un campo di indispensabile formazione**  
di Gustavo Macchiavelli  
da ALA - ASSOARCHITETTI & INGEGNERI
- 40 **Committenti e architetture. Il confronto di Dedalo Minosse con i promotori di interventi che hanno valorizzato il patrimonio esistente**
- 44 **Intervento di restauro al Castello di Branduzzo**  
**Il recupero delle facciate di un grande complesso rinascimentale lombardo**  
di Donatella Gabba, Martina Quadrelli
- 52 **Il metodo J-Ram per il consolidamento delle volte**  
**Un'applicazione al portico del Castello di Branduzzo**  
di Lorenzo Jurina, Edoardo Oliviero Radaelli  
da CONFARTIGIANATO Restauro
- 60 **NEWS\_Mercato del restauro e revisione del Codice dei Beni Culturali**  
da FIBRE NET
- 62 **Basilica Concattedrale di Gerace. Intervento di messa in sicurezza sismica a Santa Maria Assunta**  
di Luigi Scaramuzzino  
da ASSORESTAURO
- 70 **Assorestauro 2026. Una rete di eventi per rafforzare la filiera del restauro tra Italia e scenari internazionali**  
di Sonia Vallesse
- 72 **Il futuro del passato. Il settore del restauro tra evoluzione del mercato e struttura delle imprese**  
di Paolo Gasparoli, Andrea Venegoni
- 80 **Muretti a secco. Il recupero è ancora sostenibile?**  
di Alberto Lionello  
in cantiere con... BIODRY
- 86 **Casa Militare "Umberto I". Problemi di umidità alla residenza per i veterani delle guerre nazionali a Turate**  
in cantiere con... MGN Intonaci
- 88 **Villa Majnoni Baldovinetti. Risanamento di murature nella campagna toscana**  
in cantiere con... Cemento Naturale VICAT
- 90 **Dialoghi di superficie. Il restauro delle Scuderie de Montel di Milano tra memoria e contemporaneità**

articolo  
estratto





## BASILICA CONCATTEDRALE DI GERACE

Intervento di messa in sicurezza sismica a Santa Maria Assunta

*L'intervento di restauro eseguito alla Concattedrale Basilica Minore di Gerace, il più imponente edificio religioso della regione, ha contemplato opere di consolidamento finalizzate alla sicurezza sismica, ha riguardato le superfici murarie ed è stato occasione anche di una campagna di scavi archeologici. Le opere di messa in sicurezza di murature e volte sono state realizzate con la tecnica dell'intonaco armato e il sistema CRM RI-STRUTTURA di Fibre Net a cui è stato affiancato il confinamento e placcaggio con fibre di carbonio del sistema BETONTEX. PAROLE CHIAVE intonaco armato, sicurezza sismica, placcaggio, Ristruttura, Betontex, Gerace*

Abstract **BASILICA CONCATTEDRALE IN GERACE. Seismic safety measures on Santa Maria Assunta**

The restoration intervention carried out at the Minor Basilica Co-Cathedral of Gerace, the largest religious building in the region, included structural strengthening works aimed at improving seismic safety. The project involved the masonry fabric and also provided the opportunity to conduct an archaeological excavation campaign.

The strengthening and safety works on masonry walls and vaults were executed using the reinforced plaster technique, adopting the CRM RI-STRUTTURA system by Fibre Net. This was complemented by carbon-fiber confinement and external strengthening (plating) using the BETONTEX system, in order to enhance the structural performance of the most critical elements while maintaining compatibility with the historic substrate.

KEYWORDS reinforced repointing, seismic safety, reinforced plaster, CRM system, carbon-fiber plating, Ri-Struttura, Betontex Gerace

Luigi Scaramuzzino  
Architetto, Direttore Lavori  
[archscaramuzzino@gmail.com](mailto:archscaramuzzino@gmail.com)

## Il Cantiere dell'ascolto

Nel cuore della Calabria, avvolta da un paesaggio di straordinaria suggestione, sorge Gerace, custode di secoli di storia, arte e spiritualità. Un luogo che conserva intatta la memoria di un passato glorioso, nato tra l'VIII e il IX secolo, quando la popolazione di Locri, costretta ad abbandonare la città costiera per ragioni di sicurezza, trovò rifugio su un'altura naturalmente difendibile. Da quel trasferimento ebbe origine Gerace, destinata a diventare uno dei centri più significativi della Calabria medioevale. Tra i suoi tesori più preziosi spicca la Basilica Concattedrale di Santa Maria Assunta, il più imponente edificio religioso della regione. Non si tratta soltanto di un monumento di straordinaria grandezza, ma di un vero e proprio racconto in pietra, frutto di un lungo processo storico e architettonico. Gerace per quanto modificata in fortezza dai Bizantini, venne egualmente conquistata e messa a sacco molte volte dai Saraceni ma divenne ben presto la roccaforte della civiltà Bizantina e della civiltà greca, che nemmeno la conquista Normanna riuscì a scalzare.

Le recenti campagne di scavo e gli interventi di restauro e consolidamento strutturale hanno permesso di leggere con maggiore chiarezza la complessa stratificazione dell'edificio, restituendo voce alle sue fasi più antiche. Le indagini archeologiche condotte tra novembre e dicembre 2023 e tra dicembre 2024 e gennaio 2025, sia nella cripta sia nella basilica superiore, hanno messo in luce un palinsesto architettonico unico, le cui origini risalgono all'VIII secolo d.C. È emersa con evidenza la fase altomedioevale, quando il primo ambiente sacro fu ricavato scavando direttamente nel banco roccioso su cui sorge Gerace, configurandosi come uno dei primissimi luoghi di culto dell'insediamento. Con l'età Normanna/Ottoniana, tra XI e XII secolo, la costruzione della grande Cattedrale non cancellò questo spazio originario: al contrario, lo inglobò e lo ampliò, trasformandolo nell'attuale cripta, preservandone la funzione cultuale. Questo dialogo tra antico e nuovo, oggi chiaramente leggibile grazie ai lavori appena conclusi, testimonia una continuità di fede e di uso sacro lunga oltre tredici secoli. Le navate della basilica, scandite da colonne in marmo proveniente da antichi siti locali, riflettono l'incontro tra la tradizione bizantina e le influenze occidentali. Un equilibrio che si ritrova anche nella cripta, l'anima più antica del complesso: un suggestivo labirinto di colonne millenarie, dove la luce filtra appena tra le arcate, creando un'atmosfera mistica e raccolta. Qui, le stratificazioni di intonaci, stucchi, decorazioni e interventi strutturali – molti dei quali legati alla necessità di riparare i danni provocati da eventi sismici, come il terremoto del 1783 – raccontano una storia ininterrotta di trasformazioni, adattamenti e cure. I recenti interventi strutturali sulla Basilica Concattedrale, articolati in azioni globali e locali, sono stati progettati per affrontare le vulnerabilità sismiche del complesso senza alterarne l'identità storica. Al contrario, questi lavori hanno contribuito a valorizzare e rendere leggibili le diverse fasi costruttive, permettendo oggi di comprendere meglio l'evoluzione dell'edificio e il ruolo centrale che esso ha avuto nella storia religiosa della regione.



### SCHEDA CANTIERE

OGGETTO | Intervento di sicurezza sismica della Concattedrale Basilica Minore, Gerace (RC)  
COMMITTENTE | Diocesi di Locri Gerace, Vescovo Mons. Francesco Oliva  
RUP | Arch. Giorgio Metastasio, con il supporto di Geom. Roberto Loccisano  
MINISTERO DELLA CULTURA SABAP RC/IV | Dott. Maria Mallema, Dott. Fabrizio Sudano, Arch. Rita Cicero,  
Arch. Roberta Filocamo, Dott. Francesco Parrotta, Dott. Daniela Vinci, Dott. Gilberta Spreafico  
UFFICIO BENI CULTURALI DELLA DIOCESI DI LOCRI GERACE E CONSULENTE SCIENTIFICO PER GLI  
INTERVENTI DI RESTAURO | Direttore Dott. Giuseppe Mantella  
PROGETTISTI PFTE | Ing. Lorenzo JURINA e Ing. Edoardo RADAELLI, Studio Jurina Radaelli  
PROGETTISTI PROGETTO ESECUTIVO | RTP Studio Condelli, Ing. Domenico CONDELLI (Capogruppo)  
DIRETTORE LAVORI | Arch. Luigi Scaramuzzino  
CSE | Arch. Caterina MAZZITELLI  
IMPRESA ESECUTRICE | Impresa Costruzioni Edili CARRA' DOMENICO, Geom. Giosuè Carrà, Ing. Daniele Carrà  
COLLAUDO STATICO | Studio ARENA Srl. Ing. Giuseppe ARENA  
COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO | Ing. Girolamo SICILIANO  
CONSULENTE Fibre Net Calabria | Sig. Antonio Farina, Technical Sales Consultant  
TEMPISTICHE | gennaio-dicembre 2025

NOTA\_Dove non diversamente specificato, le immagini del presente articolo sono di Luigi Scaramuzzino.







## Gli interventi realizzati

### nella CRIPTA

- interventi di confinamento messa in sicurezza e cerchiatura e collegamento della base fondale delle colonne
- intervento di risanamento e consolidamento delle volte
- messa in sicurezza ed il restauro conservativo della cappella dell'Itria
- intervento di consolidamento e solidarizzazione delle colonne
- rimodulazione della scala di accesso alla basilica superiore
- realizzazione di pavimentazione in cotto
- consolidamento restauro di tutte le superfici murarie presenti
- sostituzione degli infissi esterni (finestre)
- messa a norma degli impianti e l'illuminotecnica architettonica interna
- consolidamento strutturale e restauro conservativo della cappella dell'Itria



### nella BASILICA SUPERIORE

- interventi di confinamento messa in sicurezza, cerchiatura e collegamento della base fondale delle colonne
- intervento sulle murature con reti in fibra di vetro, diatoni artificiali ed intonaca strutturale m15,
- consolidamento con iniezioni di calce idraulica naturale,
- consolidamento murario con travi in acciaio zincato doppio t
- cerchiatura con piastre di acciaio delle finestre, delle absidi e del tamburo
- massetti strutturali
- rifacimento dei nuovi solai
- messa in opera di tiranti detan e piastre in facciata
- irrigidimento e la controventatura attraverso del sistema tetto con tiranti e piastre di acciaio ancorate al cordolo sommitale
- messa a norma degli impianti e l'illuminotecnica architettonica interna
- pavimentazione in cotto fatto a mano e cocciopesto nella zona presbiteriale
- Interventi sul campanile
- intervento di messa in sicurezza del campanile esterno attraverso l'inserimento di oltre 1400 diatoni in acciaio zincato ed iniezioni consolidanti a base di calce idraulica naturale, l'integrazione di parti mancanti, la stilatura dei giunti di malta e la pulizia degli elementi lapidei.



### sulla COPERTURA

- oltre alla messa in sicurezza del sistema copertura interno, il tetto è stato oggetto di intervento attraverso la rimodulazione esterna della "Cappuccina" con la messa in opera di un nuovo sistema di smaltimento delle acque piovane, inoltre è stata effettuata la revisione totale di tutto il manto di copertura con l'inserimento di fermacoppi in acciaio inox



### sulle FACCIATE ESTERNE

- l'intervento di consolidamento e restauro ha riguardato le facciate dell'intera fabbrica, attraverso interventi puntuali, stilatura dei giunti, pulizia degli elementi lapidei. Un intervento puntuale ed importante è stato effettuato sul portale ottocentesco su piazza Tribuna, attraverso l'inserimento di diatoni artificiali in acciaio inox e cerchiature consolidanti. E' stato, inoltre, effettuato l'inghisaggio di tutti gli elementi lapidei presenti sulla facciata di piazza Tribuna; all'esterno del monumento è stato realizzato un sistema di illuminotecnica architettonica offerto dall'impresa in sede di appalto.

Gli interventi di sicurezza sismica della Basilica Concattedrale sono stati finanziati nell'ambito del PNRR - Missione 1- Linea d'azione n. 1 Sicurezza Sismica nei luoghi di Culto, Torri e Campanili.

L'obiettivo del progetto era quello di ottenere un consolidamento strutturale del manufatto architettonico incrementando la resistenza strutturale del corpo di fabbrica, in risposta ai carichi orizzontali di natura sismica, dialogando nel rispetto dei criteri del restauro conservativo e secondo quanto le vigenti Normative Tecniche NTC2018 richiedono. Il fil rouge per perseguire le finalità ed i principi progettuali per la messa in sicurezza della Concattedrale Basilica Minore di Gerace sono stati: l'affiancamento, la conservazione, l'efficacia strutturale, la compatibilità.

> **affiancamento:** si è preferito affiancare nuovi elementi strutturali a quelli esistenti, così da poter sfruttare la capacità residua delle strutture in essere; quindi si è preferito l'affiancamento "attivo", affinché le strutture di nuova realizzazione possano lavorare con quelle esistenti sin da subito.

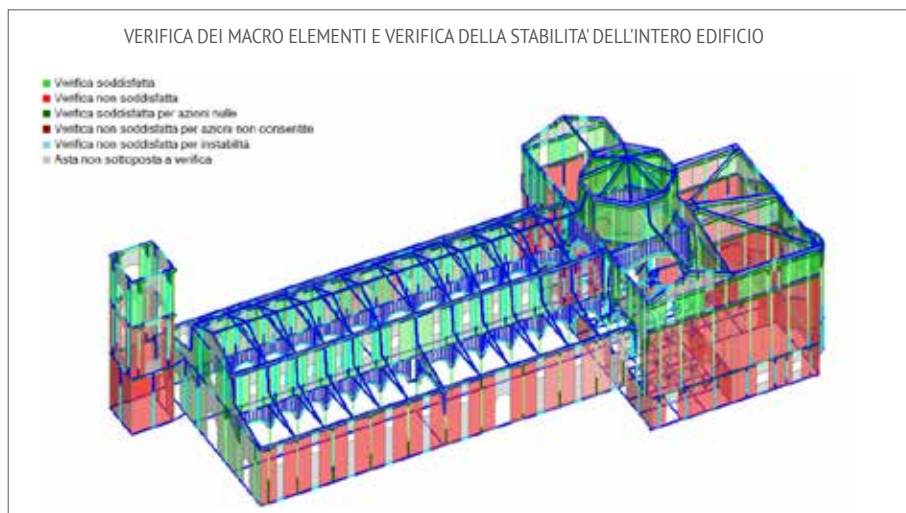
> **conservazione:** gli interventi strutturali attuati sono stati mirati alla conservazione delle strutture esistenti, agli apparati decorativi e alle preesistenze archeologiche.

> **efficacia strutturale:** la modellazione numerica ad elementi finiti ha dimostrato l'efficacia degli interventi attuati, in risposta ai carichi orizzontali, conferendo al corpo di fabbrica maggiore resistenza, duttilità, evitando indesiderate concentrazioni di sforzi o masse eccessive.

> **compatibilità:** la scelta dei materiali per il consolidamento strutturale è ricaduta su prodotti (malte di calce idraulica naturale), con idonee caratteristiche di resistenza, adatte a foderare le pareti e ad essere iniettate nella muratura storica, per restituire monoliticità ai maschi fessurati. Si è optato per l'impiego di acciaio per gli interventi di sicurezza sismica, con l'intento di conferire alla fabbrica muraria un adeguato "comportamento scatolare".

Le murature ed il banco roccioso su cui appoggiavano le colonne della cripta e dell'intera struttura muraria del manufatto avevano all'interno la "memoria del danno", di cui conservano traccia nella materia di cui sono costituiti.

La realizzazione degli interventi strutturali della Basilica Concattedrale di Gerace hanno previsto interventi globali ed interventi locali volti a risolvere le vulnerabilità sismiche del corpo di fabbrica e suddivisi nelle seguenti macrocategorie (vedi approfondimento alla pagina precedente): - interventi nella cripta, - interventi nella Basilica superiore, - interventi sulle murature, - interventi sulla copertura, - interventi sul campanile, - interventi sulle facciate esterne.



SOPRA\_Elaborato estratto dal progetto PFTE dello Studio Jurina e Redaelli.



## Consolidamento di murature e volte con reti in fibra di vetro, diatoni artificiali ed intonaco strutturale M15

### Sistema CRM RI-STRUTTURA

#### Rimozione degli intonaci e approccio metodologico

Nella fase di rimozione degli intonaci sia nella Cripta che nella Basilica superiore, ogni fase è stata documentata attraverso un rilievo sistematico e una mappatura dettagliata degli intonaci storici sottostanti.

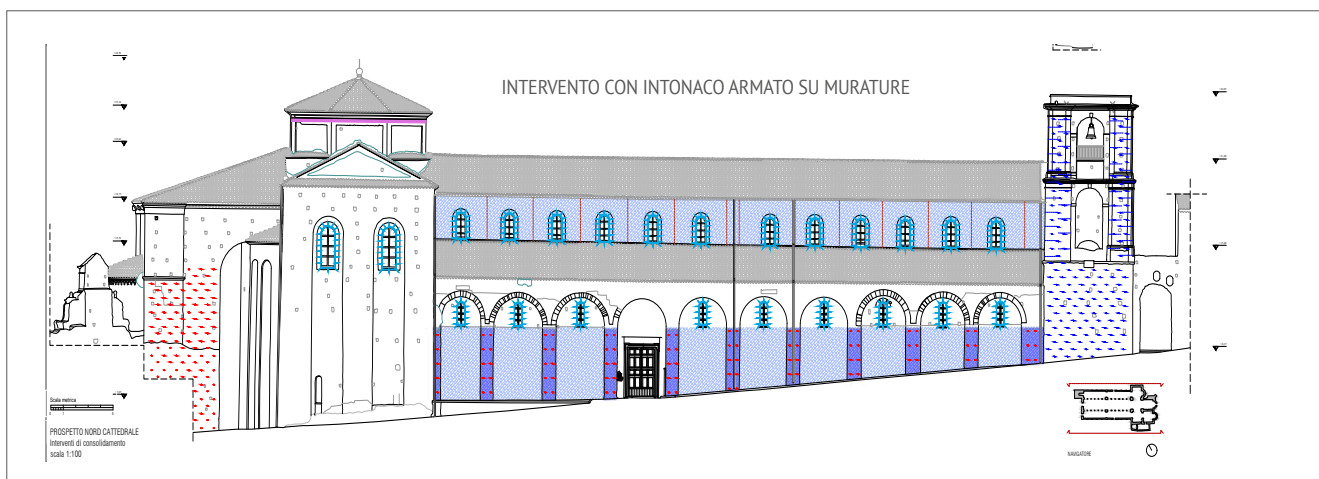
L'obiettivo primario nella cripta era la rimozione di quanto non idoneo alla conservazione del manufatto ed estremamente dannoso e, nello stesso tempo, lo studio stratigrafico delle superfici. Questo approccio ha permesso di ricostruire la sequenza delle diverse fasi costruttive e decorative, "salvare" fisicamente e documentare ogni frammento di intonaco antico, affresco o traccia di finitura, nonché comprendere le logiche di trasformazione e abbellimento della Cripta nel tempo guidando il fruitore nella lettura delle diverse fasi storiche. Gli intonaci storici emersi sono stati sottoposti a interventi di consolidamento, velinatura e stuccatura.



SOTTO\_Elaborato estratto dal progetto PFTE dello Studio Jurina e Redaelli.

## >> Murature

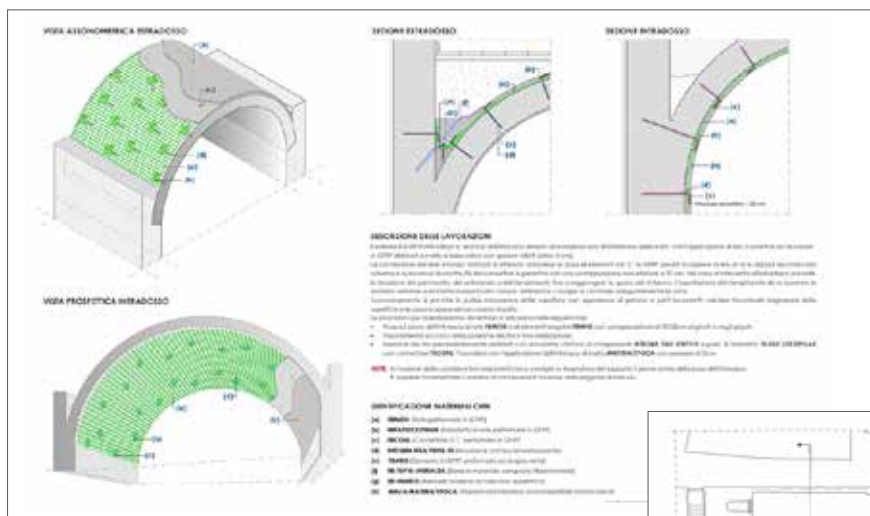
La scelta dei materiali per il consolidamento strutturale della "scatola" muraria per la Basilica Concattedrale di Gerace è ricaduta sull'utilizzo di rete in fibra di vetro e connettori in GFRP alcali-resistenti per sistemi CRM RI-STRUTTURA di Fibre Net, maglia 33x33 utilizzata con betoncino di calce idraulica NHL5 – M15. Il consolidamento delle murature della Basilica con questo sistema ha permesso di migliorare l'ammorsamento e la collaborazione tra i paramenti murari. Le fasi applicative principali all'interno ed all'esterno del manufatto architettonico sono state: rimozione accurata dell'intonaco cementizio esistente, pulizia e regolarizzazione del supporto, stesura di rinzafo e primo strato di malta, posa di rete in GFRP, inserimento di connettori, ricopertura con secondo strato di malta. L'intervento ha permesso di incrementare la resistenza a taglio della muratura, un miglioramento del comportamento scatolare e una riduzione degli eventuali meccanismi locali di collasso. Per effettuare gli interventi di consolidamento delle murature si è resa necessaria la demolizione degli intonaci sia nella Cripta che nella Basilica superiore e, in accordo con la Soprintendenza, si è decisa anche la rimozione controllata di tutte le tamponature non originali per procedere al consolidamento strutturale delle murature portanti.





**>> Volte**

Rinforzo delle volte di tutta la Basilica sono state effettuate mediante applicazione di rete in fibra di vetro per sistemi CRM RI-STRUTTURA di Fibre Net, sia all'intradosso che all'estradosso, annegata in strati di malta strutturale, al fine di aumentare la capacità portante delle stesse e il controllo delle fessurazioni. Le fasi applicative principali per l'intervento nelle volte della Cripta sono state: svuotamento estradosso delle volte, preparazione supporto, pulizia della volta estradosso, applicazione di malta di allettamento, posa di rete 33x33 in fibra di vetro GFRP, inserimento di connettori di collegamento intradosso-estradosso mediante malta tixotropica, posa in opera di malta strutturale all'intradosso della volta, intonaco e strato di finitura. L'intervento è stato finalizzato ad aumentare la capacità portante delle volte, migliorare la distribuzione delle tensioni, attivare il controllo delle lesioni presenti sia nell'intradosso che nell'estradosso.





contributo proposto da

**FIBRE  
NET**

composite engineering

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

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

### Estradosso della cappella dell'Itria



### Estradosso della volta del presbiterio



## >> Volte a crociera della Cripta

L'intervento è stato effettuato mediante la rimozione dell'intonaco, la regolarizzazione della superficie spicconata mediante la posa in opera di un intonaco strutturale di calce idraulica naturale NHL5, successivamente è stato applicato un rasante di malta tixotropica strutturale di classe R4, fibrorinforzata a presa rapida per la preparazione del supporto murario. Dopo l'applicazione del rasante sono stati effettuati N. 6 perforazioni su ogni singola faccia delle pareti da consolidare, per un totale di n. 24 perforazioni di diametro 10 mm e una profondità di 20 cm nonché di N. 2 perforazioni passanti di diametro 12 mm per tutto lo spessore della muratura, successivamente sono stati inseriti i connettori a fiocco in fibra di carbonio e applicata una mano di primer bicomponente (resina e catalizzatore) per la preparazione delle superfici prima dell'applicazione delle resine adesive e del rinforzo in fibra di carbonio. Poi, fresco su fresco, è stato applicato un primo strato di resina epossidica impregnante tixotropica bicomponente con funzione di adesivo e di impregnante per l'applicazione dei successivi tessuti al supporto da rinforzare, e subito dopo sono stati applicati i vari tessuti quadriassiali ed unidirezionale in fibra di carbonio del sistema Betontex di Fibre Net, ad alta tenacità di grammatura 400 g/m<sup>2</sup>. Una volta finita la stesura del tessuto è stata messa in opera una sabbia quarzifera applicata sulla resina fresca per l'aggrappaggio del successivo intonaco alle superfici consolidate, di seguito è stato posto in opera l'intonaco di rasatura di calce idraulica naturale NHL5.



## Confinamento e placcaggio con fibre di carbonio

### Sistema BETONTEX



L'intervento sulla Basilica Concattedrale di Gerace si può configurare quindi non solo come una messa in Sicurezza in linea con le prescrizioni del PNRR, ma anche come un momento conoscitivo fondamentale del manufatto architettonico. Esso ha restituito preziose informazioni sulla lunga e complessa vicenda costruttiva della Basilica Concattedrale di Gerace, garantendo al contempo la sua conservazione e la trasmissione della sua storia alle generazioni future.







**ISSN 2283-7558**

191\_gennaiofebbraio2026

Direttore Responsabile **Chiara Falcini**  
chiara.falcini@recmagazine.it

Direttore Editoriale **Cesare Feiffer**  
cesarefeiffer@studiofeiffer.com

Vicedirettore **Alessandro Bozzetti**  
a.bozzetti@studiocroci.it

Comitato Scientifico Internazionale  
Area ESTERO

> **Alessandro Bozzetti, Dario Alvarez, Amnon Baror, Marcella Gabbiani**

Area PROGETTI E CANTIERI

> **Riccardo Dalla Negra, Nicola Berlucchi, Francesco Trovò, Lorenzo Jurina**

Area PAESAGGIO

> **Maria Grazia Cianci, Giovanna Battista, Angelo Verderosa, Anna Raimondi**

Area CULTURA DEL PROGETTO

> **Luca Rinaldi, Marco Ermentini, Marco Pretelli, Michele Trimarchi,**

**Giulia Ceriani Sebregondi**

Area TECNOLOGIA

> **Paolo Gasparoli, Marta Calzolari, Pietromaria Davoli, Marianna Rotilio**

Editore  
via Dormelletto, 49  
28041 Arona (NO)

**rec***\_editrice*

Redazione\_redazione@recmagazine.it

Grafica\_JungleMedia  
Collaborazione Federica Moraglio

**NOTA\_In questo numero alcuni articoli sono stati sottoposti a double blind peer review**

RIVISTA DIGITALE PERIODICA VENDUTA IN ABBONAMENTO

5 numeri/anno – uscita bimestrale

abbonamenti@recmagazine.it

Tutti i diritti di riproduzione sono riservati

Pubblicazione online a periodicità bimestrale registrata

presso il Tribunale di Verbania

n.3 del 2.03.2017 - n. cron. 594/2017

in COPERTINA\_Metodo J-RAM al portico del Castello di Branduzzo (ph. Studio Jurina Redaelli).



La rivista digitale periodica dedicata agli operatori del mondo del restauro e del riuso.

Il magazine di aggiornamento e di approfondimento per chi si occupa di beni culturali e di tutela, di riqualificazione e di consolidamento strutturale.

## *magazine* **recuperoeconservazione**

è per tutti coloro che ritengono che conservare il patrimonio sia un piacere oltre che un dovere.

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

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

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