



**CASSERI**  
SOLUZIONI  
INGEGNERIA  
SICUREZZA  
ESPERIENZA  
SERVIZIO

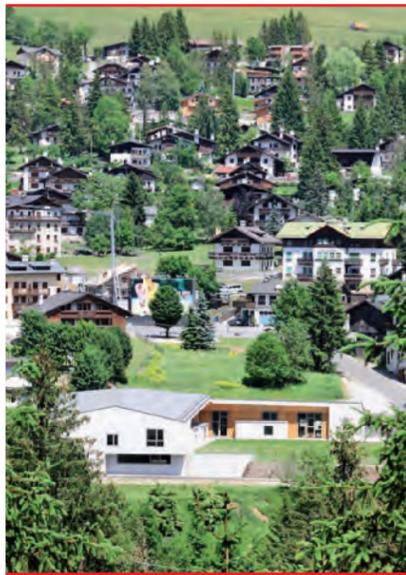
**Alsina**  
SOLUZIONI PER CASSEFORME

Twitter Facebook YouTube  
Alsina Formwork

## realizzazioni

a pagina **2**

### Costruire una scuola in ambiente alpino



#### Edilizia scolastica

La scuola d'infanzia e asilo nido con annessa scuola di musica a San Vito di Cadore, in provincia di Belluno, è una costruzione su due piani caratterizzata da basso consumo energetico dovuto all'elevata coibentazione delle strutture disperdenti, alla forma e all'orientamento. L'involucro perimetrale esterno è realizzato con muratura in blocchi di laterizio rivestita a cappotto con pannelli rigidi in lana di roccia.

materiali & applicazioni

### Sistemi per coperture leggere e performanti

a pagina **30**

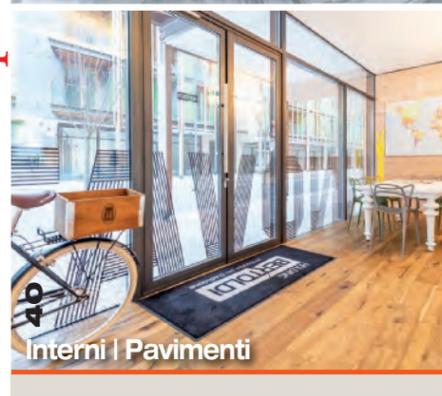
I sistemi per tetti ventilati impiegati nella sistemazione della copertura del complesso dei Tolentini a Venezia, sede dell'Università Iuav hanno consentito di migliorare le prestazioni dell'edificio e dell'involucro e allo stesso tempo conservare le valenze estetiche e i caratteri propri della storica architettura.



progetto colore



Interni | Pietra acrilica



Interni | Pavimenti

## recupero & ristrutturazione

### Come si trasforma il costruito

a pagina **18**



Materiali, colori e soluzioni tecniche

## macchine & noleggio

a pagina **48**

### Opere provvisorie e sicurezza



Lavorare in sicurezza non è solo un dovere etico ma impatta positivamente sulla redditività aziendale. Quest'assunto è stato ampiamente dimostrato da uno studio internazionale cui hanno aderito 300 operatori in 15 Paesi. Doka ha aderito alla giornata mondiale della sicurezza con una serie di iniziative tese a favorire la sicurezza sui cantieri e promuovendo una larga informazione sui sistemi sicuri Dokadek 30 e Doka Xp che, in ottemperanza al dispositivo di legge del Testo unico sulla sicurezza aggiornato con il decreto legislativo 3 agosto 2009, favoriscono la protezione collettiva.

## Le Guide Pratiche



L'intervista Professioni | Catasto digitale



Building Day Paolo Buzzetti | Ance

spettacolo impresa

## realizzazioni 2

### Edilizia residenziale Domus Gaia | Bioclimatica, legno e impianti per ottenere comfort

Per la realizzazione di edifici in bioedilizia l'impresa di costruzioni **Domus Gaia** ha scelto il sistema costruttivo in legno X-Lam che impiega pannelli di legno massiccio ad assi incrociati autobilanciati per la realizzazione di solai, pareti e coperture. Per questa residenza il basso consumo energetico è stato garantito integrando struttura in legno, elevati spessori di isolamento, eliminazione dei ponti termici e utilizzo di sofisticati impianti termici. Dal punto di vista energetico, la costruzione mantiene elevati standard grazie all'uso di impianti di riscaldamento a pavimento con pompa di calore, ventilazione meccanica controllata, fotovoltaico da 6 Kw e solare termico per acqua calda sanitaria. Anche tutti gli apparecchi elettrici sono alimentati dall'energia solare.



a pagina **8**

**Edilizia per il culto.** L'intervento curato dall'arch. Giovanna Franco Repellini ha affrontato tutte le tematiche relative alla riqualificazione complessiva comprendente la risistemazione di tutta l'area parrocchiale e del sagrato della chiesa di San Vito, nel quartiere Giambellino a Milano. Compresi i campi sportivi e la costruzione di una nuova architettura a ridosso degli edifici esistenti.

# Materiali, colori e soluzioni tecniche

## In un sapiente mix per conservare e innovare



L'area parrocchiale della chiesa di San Vito, nel quartiere Giambellino a Milano.

La zona Giambellino/Lorenteggio a Milano, fino agli anni Trenta del secolo scorso, si trovava in aperta campagna ed era attraversata solo da sentieri e fossi. Il quartiere iniziò a caratterizzarsi in concomitanza con lo sviluppo industriale indotto dalla presenza della ferrovia e in particolare della stazione di S. Cristoforo, inaugurata nel 1909. Il Piano Regolatore del 1934 tracciò le due direttrici di via Lorenteggio e di via del Giambellino che da piazza Napoli escono verso Vigevano.

Tutta la zona venne allora suddivisa in lotti quadrati con strade perpendicolari

su cui affacciano numerosi edifici residenziali. Il complesso parrocchiale fu costruito tra il 1936 e il 1937 su progetto dell'architetto monsignore Giuseppe Polvara, fondatore della Scuola d'Arte Sacra del Beato Angelico di Milano, che si trova nella vicina via San Gimignano.

Rispetto al progetto iniziale rimase disattesa l'ipotesi di costruire un quadriportico davanti alla chiesa, sul modello di quello celebre di Sant'Ambrogio. Al posto del portico frontale venne costruita la recinzione, tutt'ora esistente, lungo la via Vignoli formata da una struttura

architavata con pilastri e travi di calcestruzzo armato, tra cui sono alloggiati griglie e cancelli in ferro.

### Prima del recupero

Per tutti gli anni dal dopoguerra fino ai recenti lavori l'aspetto generale della chiesa e degli edifici laterali rimase incompleto e immutato presentando le seguenti caratteristiche:

- Il sagrato, posto in leggera pendenza rispetto alla strada, era usato spesso come posteggio. La pavimentazione in asfalto con tratti in cemento era pesantemente ammalorata e necessitava di essere riqualificata.

- La chiesa a pianta basilicale con la facciata principale a salienti intonacata mentre fianchi e l'abside presentano la parte inferiore rivestita in mattoni e quella superiore intonacata con finestre.

- La struttura portante è in calcestruzzo armato.

- I due edifici laterali, dove trovano sede varie attività parrocchiali erano staccati dalla chiesa e posti a sinistra e a destra del piazzale. I fronti verso il sagrato dotati di piccole finestre e porte disomogenee tra loro per posizione e dimensione, non presentavano alcun pregio architettonico e ambientale in quanto nel progetto originale doveva-

no essere coperti dal porticato, ma anzi contribuivano all'aspetto trasandato dell'insieme

### Il progetto di riqualificazione degli edifici e del sagrato

Con l'arrivo del nuovo parroco don Antonio Torresin, il Consiglio Pastorale ha ri-affrontato tutte le tematiche relative alla riqualificazione complessiva affidando l'incarico di riqualificazione all'arch. Giovanna Franco Repellini.

Il nuovo progetto ha comportato quindi la risistemazione di tutta l'area parrocchiale e dei campi sportivi e la costruzione di una nuova architettura a ridosso di edifici esi-

stenti. La ricerca progettuale si è sviluppata secondo queste direttrici:

- organizzare gli spazi esterni in modo funzionale: il sagrato frontale per i fedeli, la parte carraia sul fianco con area sosta e carico scarico, l'area retrostante per le attività sportive e per l'oratorio;
- creare una costruzione d'impronta contemporanea ma con una forma architettonica coerente con l'esistente e la tradizione storica;
- dare rilevanza alla facciata e al sagrato con un intervento a forte carica simbolica sottolineando l'ingresso come luogo di passaggio ben riconoscibile tra la chiesa e il suo popolo.



Queste caratteristiche si sono ottenute recuperando tutta l'area dell'oratorio, costruendo attorno al sagrato un portico semplice e lineare in mattoni e ridefinendo la nuova facciata con un grande portale in calcestruzzo, una croce luminosa a tutta altezza e campane (prima inesistenti).

### I lavori per aree sportive e attrezzature

I lavori nella parrocchia di San Vito sono iniziati con la risistemazione del campo di calcio e dei campi giochi nell'oratorio. Si decise allora d'iniziare nella parte sinistra della chiesa in modo di procedere in senso orario com-

pletando ogni parte per non dover più intervenire con lavori successivi. Si decise di creare un mini campo per i più piccini e si risistemarono tutte le aree marciapiede per gli spettatori. Dopo aver scarificato il terreno e predisposto il sottofondo ben rullato, i marciapiedi vennero

realizzati con autobloccanti in cemento della ditta Ferrarri Bk in particolare con il sistema basato su tre diversi elementi rettangolari in color grigio pietra serena. I bordi volutamente irregolari dei masselli e le diverse sfumature di colore sono adatti a spazi con una tradizione sto-



6



8



7

2-3-4. Il campo da calcio prima e dopo i lavori; il campo da basket con pavimentazione in resina.  
 5. La cappellina del campo da calcio demolita e riedificata in mattoni.  
 6. La risistemazione degli impianti del sottosuolo a fianco della chiesa.  
 7. Impermeabilizzazione dei muri di

fondazione dell'edificio parrocchiale.  
 8. La costruzione del portico.  
 9. Il terrazzo sopra il portico.  
 10. La costruzione del portico.

rica e in questo caso con un vincolo monumentale.

Il campo di calcetto precedentemente in calcestre è stato realizzato in erba sintetica intasata con sabbia e granuli di gomma previa rullatura, riporti e livellazioni per creare le pendenze opportune e con la posa di guaina in pvc con armatura fibrotessile e tessuto geodreno.

Sono stati sostituiti tutti i chiusini, pozzetti, griglie e caditoie, rifatte le recinzioni e la pavimentazione dell'area giochi in gomma colorata (Resitan Dr/s), realizzata a freddo per colata di granuli di gomma naturale con diverse colorazioni. Il grande cortile dell'oratorio aveva un vecchio impianto in cemento molto rovinato e pericoloso perché pieno di buchi e avvallamenti: fu

### Chi ha fatto Cosa

#### Fasi di lavoro, professionisti, imprese e fornitori

Il lavori complessivi di risistemazione delle aree attorno alla chiesa di San Vito sono durati tre anni: Nel 2011 iniziarono le richieste di autorizzazioni alla Soprintendenza, alla Curia e al Comune; nell'estate del 2012 si risistemarono il campo di calcetto e i campi sportivi con la costruzione della nuova cappellina. I lavori furono eseguiti dalla ditta **Tipiesse impianti sportivi (di Curno Bg)** del geometra **Carlo Perego**. Le opere di riqualificazione del sagrato e dell'area a fianco della chiesa, iniziate nel settembre del 2013 e completate a ottobre del 2014, sono state piuttosto



L'arch. Giovanna Franco Repellini in cantiere con i carpentieri

complesse con tante lavorazioni differenti realizzate da diverse imprese e artigiani che dovevano coordinarsi e intrecciarsi tra di loro. Il progetto e la direzione lavori della riqualificazione di tutta l'area sono stati dello studio di architettura **Gfr** e in particolare dell'arch. **Giovanna Franco Repellini**. Hanno contribuito l'arch. **Maurizio Montini** responsabile della sicurezza e l'ing. **Luigi Tomasoni** per il progetto strutturale.

L'Appalto è stato attribuito tramite una gara organizzata direttamente dalla Parrocchia (dieci partecipanti) e vinta dall'Impresa **Sangaletti (di Zanica, Bg)** che aveva fatto la migliore offerta economica. La ditta di tipo familiare è oggi condotta dal giovane figlio, il geom. **Davide Sangaletti**. Con l'impresa e i suoi idraulici sono stati risistemati tutti i servizi del sottosuolo che comprendevano gli impianti dell'acqua, riscaldamento, gas, acqua e antincendio. Successivamente è stata affrontata l'area a fianco della chiesa e organizzati i posteggi, a cui sono seguite l'area di transito veicolare e le aiuole a verde piantumate dall'**agronomo dott. Corrado Chietini**.

Dopo aver costruito il portico in calcestruzzo in aprile è stato collocato il portale realizzato dalla ditta **Styl-Comp (di Zanica Bg)** specializzata in prefabbricati artistici che ha realizzato il padiglione Italia di Expo 2015. La serigrafia del portale è stata realizzata dalla **ditta Grafic Concrete**. La **ditta Mattoni Edilnuova Veneta** ha iniziato la posa del rivestimento del portico in cotto faccia a vista fornito dalla ditta **SanMarco Terreal Italia**. Al contempo si è iniziata a costruire la gabbia per reggere le campane che doveva essere incassata sul lato del portale. Le campane e la loro incastellatura sono stati predisposti dalla **ditta Fratelli Pagani Campane di Castelli Calepio, Bg**. A giugno la **ditta Appia Antica di Mornico sul Serio, Bg** ha iniziato a posare la pietra della pavimentazione riportando il disegno delle partiture e dei gradini sottolineati con la pietra di Trani.

Infine la committenza, la **parrocchia di San Vito** che, con la guida del parroco **Don Antonio Torresin** ha reso possibili i lavori con l'apporto finanziario dei parrocchiani e del **comune di Milano** che ha disposto un notevole contributo. Ogni mese venivano comunicati lo stato di avanzamento dei lavori sia dal punto di vista costruttivo che finanziario: tutto il lavoro è stato fatto con trasparenza e partecipazione. il costo totale delle opere elencate è stato di circa 900mila euro più Iva.

#### GFR | Giovanna Franco Repellini

Giovanna Franco Repellini, architetto, laureata a Venezia, svolge la libera professione a Milano nel suo studio privato: studio di Architettura GFR. Ha iniziato la libera professione nel 1980 con lavori di ristrutturazione di cascine, appartamenti e stabili completi, edifici storici come il castello di Sant'Angelo Lodigiano dove compie lavori di restauro e di risistemazione dei musei. Per un curriculum più esteso si veda il sito [www.giovannafrancorepellini.it](http://www.giovannafrancorepellini.it)



5



9



10



13



14



15



16

necessario rimuoverlo completamente e rifare un nuovo getto di calcestruzzo di sostegno all'attuale pavimentazione in resina adatta ai campi di basket e pallavolo. In un angolo del campo di calcio si trovava una cappellina totalmente fatiscente e costruita in modo approssimato che è stata demolita e riedificata in mattoni: nell'incavo la statua di una Madonnina si illumina la notte con una striscia di led posta all'interno del piccolo catino azzurro.

**Nella seconda fase dei lavori, l'area a fianco della chiesa, di**

**transito verso l'oratorio e di posteggio è stata oggetto di parecchi lavori di cui molti invisibili perché interrati.**

In particolare sono stati sistemati tutti i servizi del sottosuolo con la revisione delle fogne, il rifacimento dell'impianto elettrico, idrico e dell'impianto antiincendio; in superficie è stata organizzata un'area destinata a passaggio pedonale e carrabile, posteggio e scarico merci, aiuole e orto/giardino cintato: tutte funzioni definite e ben distinte per ottenere ordine e comfort. **Il transito pedonale**

ha determinato la costruzione di un marciapiede a fianco dell'edificio ecclesiastico pavimentato con cubetti in cemento a tre dimensioni uguali a quelli posizionati nel cortile dell'oratorio e nel campo di calcio.

Il traffico carraio è convogliato nella strada centrale anch'essa in massetti di cemento di colore grigio scuro. Per i posteggi sono stati creati dieci posti auto, di cui due per disabili, posti sotto gli alberi e a lato marciapiede. Tra le due aiuole si trova la zona di carico scarico merci che prevede la sosta

di camion e la possibilità di accesso diretto al deposito attraverso una finestra della cantina della casa parrocchiale mediante uno scivolo per i pacchi. Tutte le aree verdi sono dotate di impianti d'innaffiamento e sono state piantumate con alberi, arbusti e fiori.

### **Il nuovo portico e il sagrato**

**Come ci spiega l'arch. Giovanna Franco Repellini illustrandoci i lavori eseguiti**

«Le opere per il nuovo sagrato avevano come scopo fondamentale la creazione di uno

spazio accogliente, che sapesse stimolare quello stato d'animo di benessere psicologico che si prova quando un luogo presenta buone soluzioni funzionali e scelte estetiche innovative e tradizionali al contempo: soluzioni che fanno sentire il rinnovamento ricordandoci la storia e la tradizione, in questo caso cristiana. In particolare si voleva eliminare ogni degrado con il rifacimento dell'intonaco degli edifici laterali, con una nuova pavimentazione in pietra e con l'eliminazione dei posteggi nell'area di fronte alla chiesa. Per incentivare

il senso di accoglienza sono stati creati portici che tradizionalmente infondono un senso di protezione e di abbraccio. Dal punto di vista architettonico e stilistico, dopo alcune prove progettuali, si è scelta una soluzione molto lineare un po' austera con pilastri e architravi squadrati e rivestiti con in cotto faccia a vista, così da raccordarsi con i fianchi e il retro della chiesa. I pilastri in mattoni fanno

**11. Dime di fondazione per il portale.**

**12. Le dime vengono tolte prima della posa del portale.**



11 12



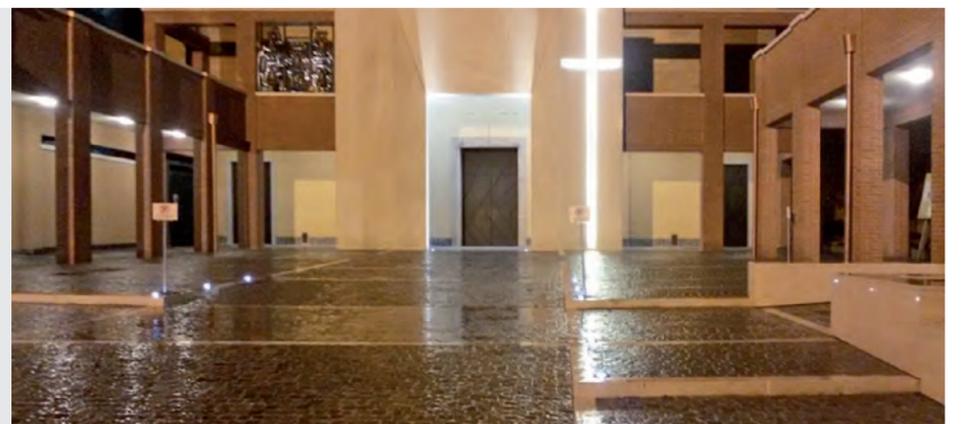
### **L'illuminazione | Tema sacro e funzionale**

L'illuminazione è stata da sempre uno dei punti cardine nella progettazione ed edificazione degli edifici ecclesiastici: nelle chiese bizantine la luce veniva riflessa dai mosaici d'oro e dai marmi policromi delle pareti, nelle chiese cistercensi una finestra è posizionata in modo esatto per illuminare l'altare all'ora della compieta, nelle cattedrali gotiche le grandi vetrate di mille colori diffondono i raggi di sole all'interno con effetti sempre diversi nel corso della giornata.

**L'illuminazione artificiale** ha naturalmente cambiato le modalità costruttive ma costituisce sempre un tema progettuale fondamentale e impegnativo utile per diversi scopi. Nella parrocchia di San Vito si è voluto utilizzare la luce sia per usi funzionali che come sacra rappresentazione disegnata con la grande croce luminosa che attraversa in altezza tutto il portale.

**La croce**, alta più di sette metri, è formata da un taglio lungo tutto il lato dell'ingresso: è diritta, semplice e all'interno sia a destra che a sinistra nasconde un'illuminazione a led che segue tutto il perimetro. Di giorno non si vede ma, appena viene scuro, si accende con un dispositivo crepuscolare formando una fascia luminosa che domina il sagrato e l'accesso della chiesa.

**La facciata** viene illuminata anche in corrispondenza delle campane che sono un altro elemento progettuale caratterizzante il nuovo fronte ecclesiale. Sono stati posizionati dei faretti sul retro in modo che le campane siano valorizzate anche nel loro movimento con ombre e luci. Il portico è illuminato in modo molto semplice con delle luci a soffitto. Ogni corpo illuminante è fornito di



due lampadine a led con diversa accensione: una a voltaggio molto basso per un'illuminazione notturna continua; l'altra più luminosa per le occasioni speciali. Dei faretti segna passo sono posti sulla scalinata del sagrato con lo scopo di sottolineare l'ingresso alla chiesa, anche per evidenziare i gradini impedendo eventuali inciampi. I faretti sono stati scelti in modo da rispettare le vigenti norme anti inquinamento luminoso. Infine due lampioni illuminano la zona a verde posta dietro l'edificio parrocchiale per illuminare la strada a fianco della chiesa e l'orto.



**13-14-15-16-17-18-19-20-20a. Arrivo, sollevamento, raddrizzamento e posizionamento dei pannelli del portale predisposto in sei pezzi verticali nel laboratorio della ditta Styl-Comp spa di Bergamo tramite dei casseri metallici che ne hanno determinato la levigatura satinata della superficie. Dettagli della serigrafia su calcestruzzo.**

inoltre parte dell'architettura tradizionale della Lombardia. Abbiamo voluto creare una nuova facciata ecclesiale con una chiara identità cristiana ponendo sul fronte della chiesa elementi fondamentali che poi illustreremo: il grande portale tagliato da una croce luminosa e le campane, tutti dati caratteristici della storia ecclesiastica. Altro punto importante da risolvere riguardava l'accessibilità semplice e per tutti. Storicamente

i sagrati erano preceduti da gradinate e anche la chiesa di San Vito si trova in una collocazione sopraelevata (+90 cm sopra la carreggiata stradale). Abbiamo portato tutta la discesa nella prima parte della piazza, distribuita su una rampa centrale larga 5,50 m. carrabile con pendenza 8% di modo che sia usufruibile dai disabili. Mentre nella parte alta, verso la chiesa, la piazza è tutta allo stesso livello, destinata a

raccogliere i fedeli e a fornire uno spazio adatto a matrimoni e funerali. A destra e sinistra della rampa centrale abbiamo lasciato delle gradinate per accentuare un aspetto scenografico. Il portico s'interrompe dal lato della strada che conduce all'oratorio per lasciare il passaggio ai vigili del fuoco in caso di necessità. Infine abbiamo voluto segnare una presenza di verde portando due piccole aiuole nella piazza centrale perché ci sembrava significativo introdurre elementi naturalistici. Sono stati piantati due ulivi e una glicine rampicante salirà sul lato destro della chiesa a testimoniare l'intreccio tra natura e cultura».

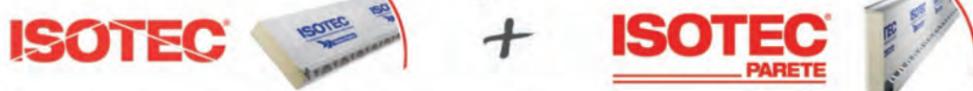
**Colori e materiali**

I materiali e i colori delle finiture costituiscono la parte più appariscente del lavoro che connoterà l'immagine della chiesa e dei suoi spazi negli anni a venire. In uno dei più importanti documenti ecclesiastici che definiscono i canoni di costruzione delle chiese le Istruzioni sull'edilizia e la suppellettile ecclesiastica di San Carlo Borromeo, tra le varie prescrizioni relative all'architettura si raccomanda una scelta di materiali legata al «tradizionale, idoneo, durevole». In pratica si confermava quanto la tradizione aveva sempre fatto ovvero costruire in pietra e

mattoni. Anche per la chiesa di San Vito gli elementi costruttivi sono stati scelti con molta cura secondo i principi di riprendere le tradizioni rendendo però attuale l'immagine mistica, tre colori e tre materiali: grigio della pietra, bianco del calcestruzzo e rosso dei mattoni. Il portico con terrazzo al primo piano, e che sulla facciata presenta un doppio ordine, ha fondazioni e strutture armate in conglomerato cementizio realizzate a getto successivamente rivestite con in mezzi mattoni di cotto (tagliati in loco) prodotti dalla ditta SanMarco Terreal Italia della serie Terre Padane: sono di tonalità rossa co-

me il fianco della chiesa e si presentano con la superficie leggermente rugosa e scavata per suggerire un'immagine di lavoro artigiano, umano e non puramente industriale. I davanzali e le parti orizzontali sono protette da spesse copertine prefabbricate in cemento bianco che coprono sia i pilastri che i muretti di protezione. Il sagrato è pavimentato con tre tipologie di pietra: cubetti di beola grigia e lastre sempre di beola a spacco sotto i portici (spessore circa tre cm) e a formare un disegno a croce sul piazzale di fronte all'ingresso (carrabili spessore 6/8 cm). La beola è un materiale assai robusto tipi-

**SISTEMA ISOTEC**  
**Benessere continuo.**



**Isolamento continuo, ventilazione garantita.**

Il Sistema Isotec, nelle sue varianti per il tetto e per la parete, offre una soluzione che assicura un **isolamento** esterno continuo ed un'efficace **ventilazione** di tutto l'involucro edilizio, per una **temperatura ed un benessere costanti** all'interno dell'edificio. Pensato per la massima resa in termini di isolamento termico, questo sistema risponde inoltre in maniera efficace a problematiche quali l'eliminazione dei ponti termici, velocità di posa, montaggio a secco in ogni condizione climatica e meteorologica, ottima durabilità e resa prestazionale nel tempo. Il Sistema Isotec è **garantito 10 anni. Sistema unico, benessere continuo.**



co delle strade milanesi che presenta una superficie scabra totalmente antisdruc-ciolevole.

Le fioriere e i cordoni che disegnano i gradini e la pavimentazione sono di pietra di Trani di colore chiaro in modo da risaltare nel contrasto con la tonalità scura della beola. Le righe che segnano le partiture ricordano le copertine del portico;

mento **Italcementi «Tx Active»** fotocatalitico autopulente, per tutti i lati a vista.

**Il sistema costruttivo Styl-Comp** prevede l'aggancio dei pannelli prefabbricati alle relative opere di fondazione mediante sistemi antisismici di connessione che permettono l'eliminazione del bicchiere di fondazione con i conseguenti vantaggi economici dati da riduzione

**La connessione al piede pannelli è così composta:** gruppo completo di ghiera, piede, boccia da annegare nel pannello e gruppo completo di manicotto, vaschetta e dima comprensiva di set di fissaggio da annegare nella fondazione. Il trasporto e il montaggio sono state operazioni molto complesse soprattutto per il fatto che avvenivano in strade urbane strette e traffi-

in via Vignoli e nel sagrato posizionare due gru: una piccola che prendeva i pezzi dalla strada e li raddrizzava in posizione verticale (sono arrivati infatti orizzontali) e una più grande che nella seconda fase agganciava il pezzo collocandolo nella posizione prestabilita.

**La croce posta alla destra del portale, disegnata come un lungo taglio per tutta l'al-**

Attorno all'entrata del portale si è scelto di mettere un elemento decorativo e sacrale che si rifacesse alle tradizioni ornamentali degli ingressi alle chiese.

Il disegno è formato da un intreccio di palme, simbolo del martire San Vito, con al centro, in corrispondenza dell'ingresso la colomba dello Spirito Santo. Oggi non si può disporre del-

motivo ornamentale, originale e disegnato apposta per questa chiesa, inizialmente è stato tratto da fotografie poi rielaborato con photoshop, ricomposto a computer ed evidenziato con pixel. Il disegno è stato serigrafato sulla superficie cementizia tramite grossi fogli acidati posti all'interno del cassero che hanno rallentato l'essiccazione in modo che, dopo



21 22



23 24

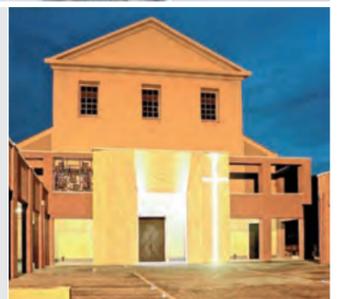


### Le campane | In facciata

Il progetto d'anteguerra prevedeva anche un campanile sul retro della chiesa a sinistra che evidentemente oggi non poteva più essere costruito. È nata allora l'idea e la proposta di mettere le campane in facciata, soluzione presente in molte chiese sia storiche sia di recente costruzione. L'altezza della posizione determina la grandezza delle campane e,

poiché nel nostro caso si trovano a circa sette metri di altezza, potevano essere solo di piccole dimensioni per non creare fastidiose risonanze. Cinque è il numero minimo per ottenere un suono armonioso e un bel concerto (massimo dodici) e cinque sono quelle realizzate. Le campane sono sorrette da un'incastellatura di acciaio dotata di ammortizzatori nella par-

te a contatto con la struttura muraria per impedire che le oscillazioni si trasmettano alla facciata e al portale della chiesa. Esse sono montate su ceppi di ghisa con funzione di contrappeso e accanto hanno una ruota di diametro uguale al proprio. Ogni ruota è dotata di un fermo che impedisce la rotazione completa che determinerebbe pesanti oscillazioni.



### 21-22-23-24. Preparazione del sottofondo e posa del pavimento del sagrato.

### 25-26. Viste del sagrato a lavori ultimati.

### Il portale

Il portale è stato predisposto in sei pezzi verticali nel laboratorio della ditta **Styl-Comp spa di Bergamo** tramite dei casseri metallici che ne hanno determinato la levigatura satinata della superficie. Il prefabbricato è alto quasi otto metri e largo nove, con un peso complessivo che supera i milleduecento quintali. In particolare, i pannelli sono in calcestruzzo colorato in pasta bianca effetto «Pietra Fusa», ottenuto con impasto di ce-



25 26



delle opere di scavo/reintegro/smaltimento e delle cassetture grazie alla possibilità d'impostare le fondazioni a quote più superficiali (-30 cm rispetto al pavimento finito).

cate. Poiché non era possibile far entrare nel sagrato il camion che trasportava i pezzi, senza demolire la cancellata antistante, si è deciso di lasciare il veicolo all'esterno

**tezza, accoglie al suo interno dei tubi a led che illuminano completamente l'incavo trasformando il segno in un fascio luminoso si accende all'imbrunire.**

le schiere di scalpellini e scultori di una volta, e per questo si è pensato di utilizzare una tecnica molto d'avanguardia per riprodurre il disegno sulla superficie. Il

il lavaggio del pannello, apparisse l'immagine grafica fatta risaltare con un granulo di marmo bardiglio grigio posto sotto la pelle bianca del cemento.