

Il restauro di un involucro degli anni '50

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica =
Swiss review of architecture, engineering and urban planning**

Band (Jahr): **- (2014)**

Heft 5: **L'integrazione delle energie rinnovabili nell'involucro**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-513420>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

SBG architetti
testo Giulio Barazzetta

Il restauro di un involucro degli anni '50

La chiesa di Baranzate di Mangiarotti, Morassutti e Favini

Le immagini che seguono, comprese fra quelle d'inizio lavori (giugno 2013) e quella della fine del montaggio del rivestimento, (aprile-giugno 2014) mostrano lo stato dei lavori in corso della parrocchia di Nostra Signora della Misericordia di Baranzate. Fra queste le fotografie di Marco Introini hanno accompagnato il tempo del cantiere, ricalcando espressamente i punti di ripresa che appartengono alla tradizione iconografica di questo edificio, per come essa è stata stabilita dal lavoro di Giorgio Casali in stretta collaborazione con Angelo Mangiarotti e Bruno Morassutti durante la sua costruzione. I disegni sono quelli originali del progetto del 1957 che si confrontano con quelli prodotti dal progetto 2006-2008 e dal progetto esecutivo appaltato per il cantiere in corso. La conclusione del lungo lavoro di progettazione per il restauro e l'adeguamento di questo edificio esemplare dell'architettura italiana contemporanea si avvicina. Opera di Angelo Mangiarotti, Bruno Morassutti e Aldo Favini, fu progettata e costruita tra il 1956 e il 1958, per il programma del cardinal Montini per le nuove chiese della periferia metropolitana milanese, inaugurata l'8 novembre 1958.¹

La chiesa, un volume prismatico rivestito in vetro alto 9 metri a pianta rettangolare di 14 metri per 28 coperto in cemento armato, ha la dimensione di una cappella o un oratorio piuttosto che di una parrocchiale, ed è appoggiata a due metri dal piano di campagna su un rilievo raccordato con il suolo da un pendio erboso.

La chiesa è racchiusa da un recinto che ne delimita lo spazio sacro a pianta rettangolare di 30 per 60 metri, costruito da un curvo muro a scarpa di calcestruzzo e ciottoli a vista. Il recinto porta all'interno le formelle della Via Crucis scolpite da Cosentino che circondano il volume bianco dell'aula liturgica. Varcandone l'unica soglia di fronte alla chiesa ci si trova di fronte due scalinate affiancate, a sinistra una che sale verso l'aula risplendente di vetro bianco, a destra un'altra in discesa verso un ingresso in ombra, a fianco della vasca d'acqua prospiciente il fonte battesimale.

Entrando in chiesa dal basso, come si dovrebbe, dalla penombra degli ambienti seminterrati inferiori si sale attraverso lo scalone interno alla sovrastante luce diafana dell'aula vetrata.

All'interno quattro colonne portano la copertura ricca di rilievo e penombra. Due travi principali, gettate in opera, reggono, incastrate, sei travi longitudinali, la cui ossatura è formata da trenta conci prefabbricati montati e post-tesi. Lo spazio è infine coperto da pannelli prefabbricati appoggiati fra le travi. La struttura

della copertura così articolata diviene ordine architettonico che decora le più corte facciate di accesso e retro, mostrando la sezione a «X» delle travi nell'ordine architettonico. La carpenteria metallica leggera del rivestimento complanare alla copertura reggeva pannelli composti da due lastre di vetro rigato resi isolanti da un foglio di polistirene interposto. L'isolante garantiva il carattere dell'involucro rendendo all'esterno abbagliante il volume bianco della chiesa, mentre all'interno diffondeva la luce solare filtrata dalla materia biancastra. La sera l'aula diventava una lanterna diafana che irradia debolmente lo spazio circostante del recinto sacro.

Uno spazio semplicemente straordinario di cui lo stesso Montini ebbe a dire all'inaugurazione: «... scorso un profondo simbolismo che richiama l'essenza della casa del Signore, questa chiesa di vetro infatti ha un suo linguaggio che può essere ricavato dall'Apocalisse dove è detto: vidi la città santa che discendeva dal cielo, le sue pareti erano cristalli...».

Nella «chiesa di vetro» di Baranzate la tecnica della costruzione viene assunta come fondamento dell'architettura, la struttura e la limitazione dello spazio si congiungono nella loro armonica differenza, ingegneria e architettura si intrecciano nell'opera. In questa costruzione la tettonica dell'*abri souverain* si compone con la leggerezza del tamponamento che consiste nella materializzazione della luce. Un tetto animato dal chiaroscuro, sorretto da quattro colonne e racchiuso da un sipario che conforma l'interno in



Foto Giorgio Casali, 1958, Università iuav di Venezia - Archivio Progetti, Fondo Giorgio Casali



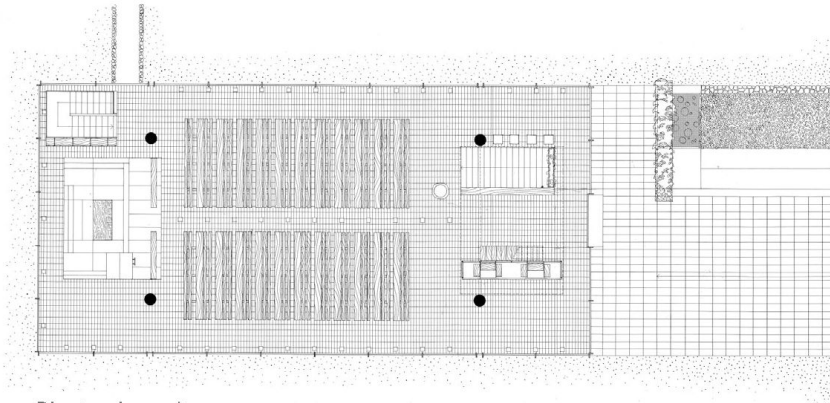
Foto Giorgio Casali, 1958, Università IUAV di Venezia - Archivio Progetti, Fondo Giorgio Casali

un luogo immateriale di raccoglimento, transfigurandone lo spazio protetto dal rigore assoluto della struttura. Considerata l'immagine di esordio della prefabbricazione italiana quest'opera illustra le tecniche del cemento armato precompresso e la realizzazione con cura artigianale di un modello di esecuzione interamente predisposto nella progettazione, esemplare preludio alla produzione dello spazio modulare e delle tecniche seriali di montaggio. In realtà si realizza qui un buon esempio di sperimentazione avanzata di una tecnica «mista» che ottimizzi risultati produttivi, comportamenti dei materiali e carattere architettonico nell'ambito della costruzione contemporanea.²

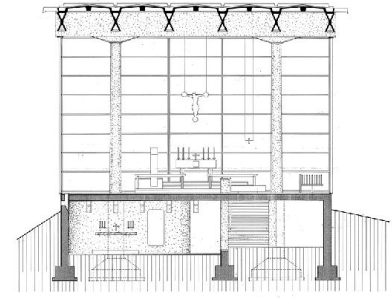
Lo stato della chiesa fino al 2012, prima del cantiere in corso, era il risultato del degrado dei materiali nel tempo e dei cambiamenti imposti dall'uso. Ciò nonostante la parrocchiale di Baranzate è rimasta comunque contrassegnata dal percorso di accesso all'aula

CHIESA PARROCCHIALE DI NOSTRA SIGNORA DELLA MISERICORDIA, BARANZATE, MILANO

Committente Parrocchia Nostra Signora della Misericordia, Baranzate | **Architettura** Giulio Barazzetta capogruppo, SBG architetti; Milano | **Tecnologia** Anna Mangiarotti; Milano, Ingrid Paoletti; Milano | **Strutture** Tito Negri; Milano | **Impianti** Giancarlo Chiesa, Milano, Mario Maistrello; Milano | **Supervisione al progetto** Angelo Mangiarotti, Bruno Morassutti e Aldo Favini | **Direzione Lavori** Sergio Gianoli, SBG architetti; Milano | **Sicurezza** Studio Zani; Milano | **Direzione di progetto e assistenza** Giorgio Corbetta e Giovanni Maggi, ufficio amministrativo dell'Arcidiocesi di Milano | **Impresa generale di costruzioni** Seregni Costruzioni s.r.l.; Milano | **Rivestimento** Progetto Arte Poli s.r.l.; Verona | **Supervisione alla costruzione** Giulio Barazzetta, Anna Mangiarotti, Tito Negri | **Fotografia** Giorgio Casali, Angelo Mangiarotti e Bruno Morassutti, Marco Introini; Milano, G. Barazzetta e S. Gianoli; Milano

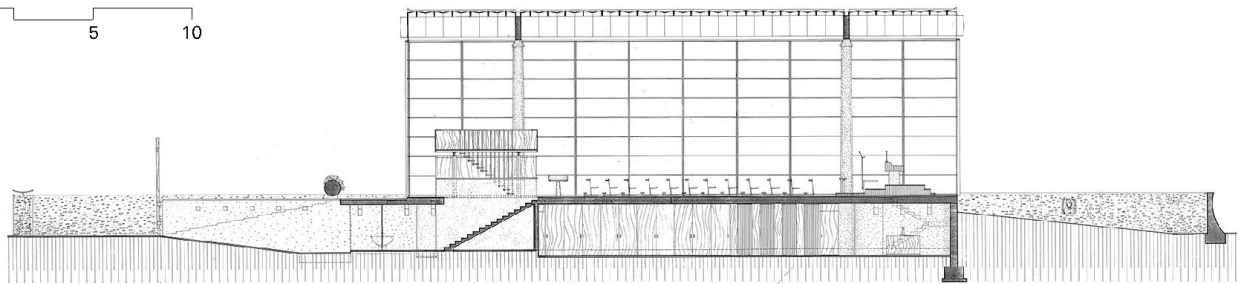


Pianta piano altare



Sezione trasversale

0 5 10



Sezione longitudinale

A. Mangiarotti, B. Morassutti architetti, serie di disegni 1:50 dell'ottobre 1958.
Pianta CSCB 72, sezione trasversale CSCB 73, sezione longitudinale CSCB 74.
Archivio Progetti IUAV

dal basamento sottostante, dal contrasto tra l'involucro luminoso opalescente con la penombra di calcestruzzo del seminterrato e infine dal volume della chiesa composto con il recinto che lo contiene. La campagna a nord di Milano degli anni Cinquanta è ora la conurbazione metropolitana milanese, ma proprio il recinto ha conservato il carattere di questo luogo al mutare del circostante.

Il rivestimento originale della cella, demolito da un attentato e sostituito (1980) con una lastra di vetro retinato e una di polycarbonato alveolare, con interposto un sottile materassino poliuretanico, era talmente degradato e inadeguato all'uso dell'edificio da non consentire altro che una attenta sostituzione.

L'aspetto del calcestruzzo della copertura all'interno annerito non ha compromesso lo stato della copertura precompressa prefabbricata che è ottimo seppur dilavato anche all'esterno. L'efficienza statica della struttura è stata confermata dal collaudo nel 2002. Buone condizioni di conservazione tali da rendere necessari interventi minimi di lavaggio e il ripristino di pochi punti di affioramento dei ferri nelle due travi principali in c.a. ordinario.

In seguito vi sono state le aggiunte impiantistiche e di arredo anche agli spazi esterni e le richieste di ampliamento e adeguamento della parrocchia. Dagli anni novanta il degrado del rivestimento sollecitava un rinnovamento, che si è avviato fra polemiche sulla inadeguatezza funzionale dell'edificio e il valore dell'opera.

Il vincolo ministeriale (2003) riconoscendo l'importanza artistica della chiesa di Baranzate le ha attribui-

to un carattere monumentale e ha legato il restauro al progetto degli autori.³

Infine per iniziativa di Bruno Morassutti nel 2006 si è formato un gruppo di progettazione composto dai tre autori affiancati da altri progettisti da loro indicati: Giulio Barazzetta con SBC architetti, Anna Mangiarotti e Ingrid Paoletti, Tito Negri, integrati da Giancarlo Chiesa per la progettazione degli impianti. Si sono così assicurati l'autorialità e il profilo richiesto dal compito per la sua elaborazione durata dal 2006 al 2008, la continuità di progettazione e le com-



Foto Giorgio Casali, 1958, Università IUAV di Venezia - Archivio Progetti, Fondo Giorgio Casali

petenze architettoniche, tecnologiche, strutturali e impiantistiche.⁴

Questo progetto – che ha l'obiettivo di ripristinare il complesso architettonico adeguandolo alle esigenze e allo standard di comfort richiesti dalle condizioni d'uso, avendo come riferimento l'edificio inaugurato l'8 novembre 1958 – riflette una situazione particolare che consiste nella «riscrittura» di una stessa opera, necessariamente accoppiato ai termini della «conservazione» di un bene architettonico e dell'«adeguamento» di un edificio vissuto dalla comunità parrocchiale come «inutilizzabile» in piena stagione invernale e estiva.⁵

La «riscrittura» degli stessi artefici del medesimo edificio propone la definizione concreta di alcuni termini. In primo luogo la questione del «vero» e del «verosimile» nelle divulgazione di questa come di altre architetture moderne e contemporanee, ma posta in questo caso dalla straordinaria importanza documentaria e iconografica delle fotografie di Casali. Poi la pratica di un «rifacimento» ha posto la questione della «imitazione» dell'originale da riprodurre con diverse tecnologie, ma anche la necessaria distinzione delle parti, dello scarto fra «nuovo» e «originale» laddove vi è modificazione o aggiunta di elementi. A presiedere questo dialogo si è individuato il luogo delle nuove installazioni e dei nuovi elementi costruttivi nel dia-



Foto Bruno Morassutti e/o Angelo Mangiarotti, 1958.
Università IUAV di Venezia - Archivio Progetti, Fondo Bruno Morassutti

I pannelli

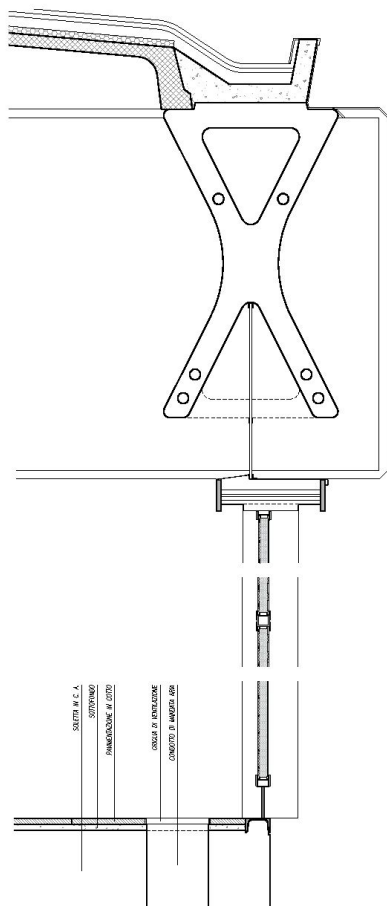
In origine gli elementi portanti della facciata erano di carpenteria metallica a disegno semplice saldata e verniciata, progettati come assemblaggio di profili di produzione e commercio corrente. Non essendo possibile il recupero degli elementi strutturali originari della parete, la nuova carpenteria in ferro portante il più simile possibile all'originale ma prodotta con elementi a profili semplici, in acciaio inossidabile con trattamento superficiale a «pallinatura» (shot peening), montati a secco, garanzia di durata e affidabilità fra le prime richieste della committenza. Questa linea di progetto ha voluto dire limitare necessariamente le caratteristiche di taglio termico solo al vetro e al telaio e non estenderla, viste le caratteristiche meccaniche ed estetiche accoppiate alle condizioni d'uso, ai profili portanti.⁶

Il pannello di tamponamento realizzato nel 1958, documentato nelle riprese dell'edificio finito e dai frammenti «archeologici» rintracciabili nel recinto fino al cantiere in corso, era il risultato dell'assemblaggio di elementi semplici nella giustapposizione di due lastre di vetro industriale colato «rigato» con sezione a prismi, inframmezzate da un pannello di polistirene espanso a bassa densità di colore bianco per uno spessore totale di 4,5 cm. Questa messa in opera risultava dalla sperimentazione di due diverse soluzioni scartate: uno stato di fibra di vetro non tessuta fra due lastre di vetro, successivamente sostituita per problemi di sicurezza da vetri re-

tinati e con isolamento con polistirolo interposto fra i vetri. Quest'ultima soluzione venne ulteriormente scartata in cantiere per la rottura delle lastre di vetro retinato poste in opera, sostituite dal vetro industriale rigato rimasto con lacune e sostituzioni fino al 1979.

Nel processo di definizione sperimentale del progetto si sono dovute esaminare diverse tecnologie del vetro e dei materiali isolanti interposti, e prodotti campioni dal 2004 al 2007 non ritenuti soddisfacenti e affidabili, portando a concludere che si doveva produrre un pannello di facciata composto solo di vetro a più strati con alto rendimento energetico e raffinate caratteristiche percettive. Il pannello finale è stato elaborato dal 2008 al 2011 in campionamenti e assemblaggi successivi per l'individuazione di materiali e caratteristiche conclusi nella produzione del pannello ora posato in opera.

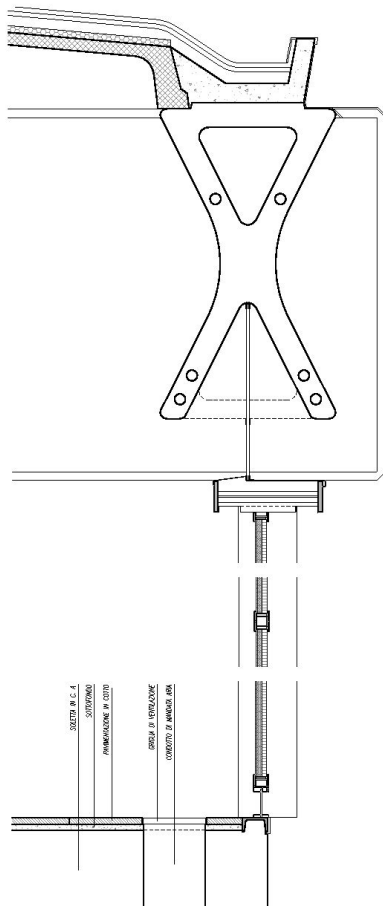
Quest'ultimo è un pannello composito basato sulla tecnologia dei filtri basso-emissivi, della giustapposizione di camere e dalla sommatoria degli strati e trattamenti superficiali, a cui è affidata la qualità di isolamento termico e di protezione dall'irraggiamento. Ai trattamenti delle superfici mediante rigatura irregolare acidata, colorazione bianca e superficie corrugata interne è affidata invece la possibile riproduzione dell'aspetto e delle sensazioni percepibili, o perlomeno della sua idea perseguita nelle successive costruzioni dagli autori, sostituendo alla verità materiale dell'originale distrutto la copia verosimile della sua immagine e della sua qualità opalescente.



1956-1958

Progettazione e costruzione del complesso originale
Angelo Mangiarotti, Bruno Morassutti e Aldo Favini

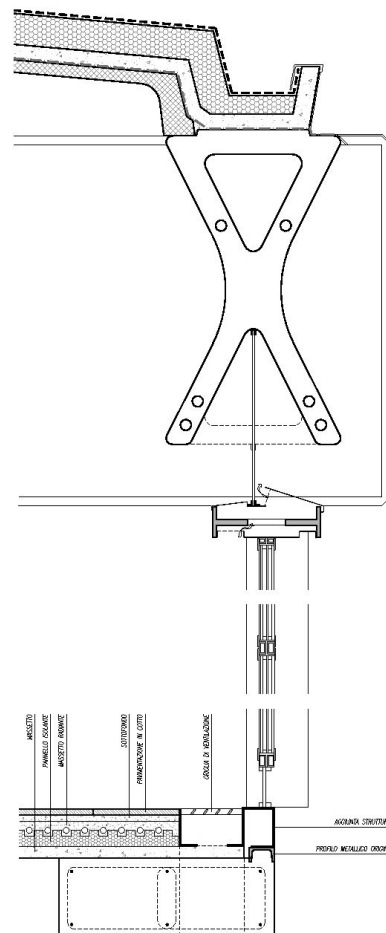
Il pannello di tamponamento originario di progetto 1956 e di esecuzione sperimentale in cantiere del 1958, documentato nelle riprese dell'edificio finito e dai resti materiali, era il risultato dell'assemblaggio di due lastre di vetro industriale colato «rigato» con sezione a prismi, inframezzate da un pannello di polistirene espanso a bassa densità di colore bianco.



1979-1985

Ridisegno del rivestimento e aggiunta del campanile
Bruno Morassutti e Aldo Favini con Angelo Mangiarotti

Il rivestimento originario abbattuto da un attentato nel 1979 venne sostituito dagli stessi progettisti nel 1980 da un pannello composto da vetro retinato, materassino di poliuretano, lastra di policarbonato alveolare. La struttura della facciata in ferro venne rivestita di alluminio. Il nuovo campanile in acciaio COR-TEN e lastre di alluminio è progettato e costruito nel 1985 da Morassutti e Favini.

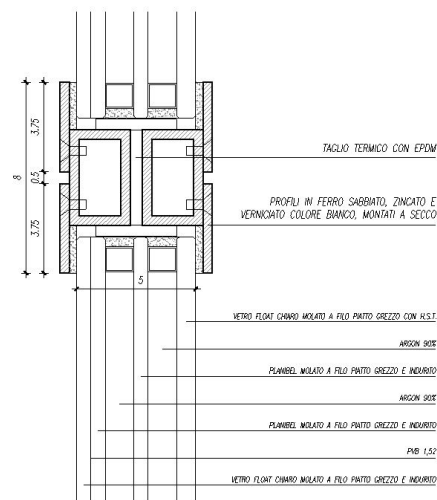
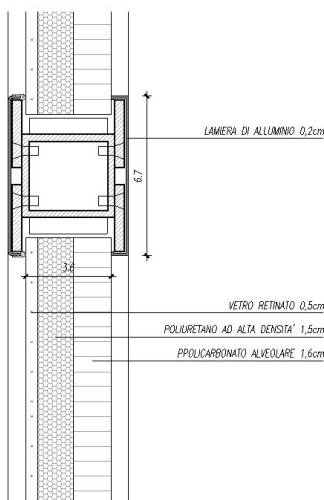
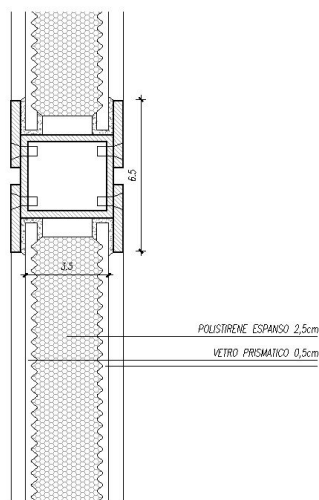


2006-2008

Progetto di restauro e adeguamento

Architettura: Giulio Barazzetta capogruppo, sas architetti | Tecnologia: Anna Mangiarotti, Ingrid Pacietti | Strutture: Tito Negri | Impianti: Giancarlo Chiesa, Mario Maistrello | Supervisione al progetto: Angelo Mangiarotti, Bruno Morassutti e Aldo Favini

Il pannello di rivestimento progettato è basato sulla tecnologia dei filtri basso-emissivi, composto dalla giustapposizione di camere e dalla sommatoria degli strati e trattamenti superficiali dei vetri mediante imitazione serigrafica del polistirene originario, campionato e testato ma non posato in opera. La struttura di progetto è in profilati in acciaio zincato e verniciato prodotta in officina e montata a secco in cantiere, a taglio termico solo per il telaio dei pannelli e non per la struttura portante.



framma delle murature e della facciata, negli strati interposti fra le pavimentazioni e la struttura preesistente o il terreno. Qui, nello spazio ricavato nel limite fra interno ed esterno, negli strati della materia si trova lo scarto fra vecchio e nuovo. Una interpretazione del termine «restauro» che sta tutto nella differenza «fra» i materiali e «dentro» la costruzione.

Per il rivestimento da sostituire ciò ha significato un attento campionamento per l'individuazione del grado di imitazione, alla ricerca dell'aspetto necessario a evocare il gioco della luce riflessa e rifratta, che si deve bilanciare fra la effettiva possibilità materiale dell'opalescente predisposto dalle stratigrafie e caratteristiche dei vetri e l'assenza della materia isolante da attraversare. Ciò è avvenuto praticando nel progetto l'individuazione delle differenze dei nuovi elementi nel testo originario, per posizione e caratteri per ottenere il più possibile nel restauro la conservazione dei caratteri della chiesa di Baranzate. Un criterio già adottato nel 1985 per il campanile costruito da Morassutti e Favini. È stata la discussione di varie proposte a evidenziare che in questo caso si tratta di non consentire l'adozione di un adeguamento a «tutti i costi» agli standard degli edifici nuovi, per altro non effettivamente necessario stante il vincolo, viste le caratteristiche dell'edificio, le sue necessità d'uso e la normativa particolare per gli edifici di culto. Ciò rischiava di comportare inoltre lo slittamento del carattere dell'edificio verso una costruzione ad alta tecnologia, risultante da un trasferimento integralista e formalista di tecnologie avanzate. Un procedere simile ne avrebbe alterato la forma costruita, ottenuta mediante la composizione di materiali correnti assieme a materiali nuovi, formati in un cantiere artigianale con tecniche fortemente innovative, tratto sostanziale di questa costruzione così rispondente alla sua architettura essenziale.

Primo campione a tre strati e due camere, scartato gennaio 2011 (cfr. p. 100)

Dimensioni 90 x 270 x 5 cm 2,43 mq pannello

Peso 65 kg/mq, 160 kg pannello

Costo 320 €/mq, 780 €/pannello

Caratteristiche luminose ed energetiche test 13.12.2010

Riflessione luminosa RL: 35,6%

Trasmissione luminosa TL: 5,6%

Riflessione solare diretta RE: 28%

Trasmissione solare diretta TED: 3,2%

Fattore solare Fs: 9,7%

Termotrasmissione vetro Ug: 0,7 W/mqK

Campione finale a quattro strati tre camere, in opera primavera 2014 (cfr. p. 101)

Dimensioni 90 x 270 x 5 cm 2,43 mq pannello

Peso 89 kg/mq, 216 kg pannello

Costo 320 €/mq, 900 €/pannello

Caratteristiche luminose ed energetiche test 23.11.2011

Riflessione luminosa RL: 29,4%

Trasmissione luminosa TL: 2,2%

Riflessione solare diretta RE: 30,8%

Trasmissione solare diretta TED: 1,6%

Fattore solare FS: 6,3%

Termotrasmissione vetro Ug: 0,7 W/mqK



Foto Marco Introini, 2013



Foto Marco Introini, 2014



Foto Marco Introini, 2014



Foto Marco Introini, 2014

Note

1. Questo testo rimanda ai testi pubblicati su «Casabella» 721/2004 e in F. Graf, F. Albani (a cura di) *Il vetro nell'architettura del XX secolo: conservazione e restauro/Glass in the 20th Century Architecture: Preservation and Restoration*. Mendrisio Academy Press-Silvana Editoriale, Mendrisio-Cinisello Balsamo 2011.
2. Considerato dal punto di vista storico esso costituisce di fatto l'esperienza simmetrica al cantiere del Palazzetto dello Sport di Roma, opera di Nervi per le Olimpiadi del 1960, anche se è una architettura analoga, per il gioco di struttura e luce, al palazzo delle esposizioni realizzato pochi anni dopo a Torino, per Italia '61, dalla stesso Nervi.
3. Il vincolo ha coinciso con la ripresa dell'interesse con studi e pubblicazioni sull'edificio, di cui si segnalano nel 2004 il lavoro di ricerca a Ginevra condotto da Franz Graf con la tesi di dottorato di Cristiana Chiorino e il progetto di Bruno Morassutti con Frank Mayer, docenti e studenti della zhwh di Winterthur.
Vincolo 13.1.2003 Ministero Beni e Attività Culturali L. 22.04.1941 n°633 e D.L. 03.02.1993 n. 29
[...] l'opera (è) rappresentativa di ricerca strutturale e spaziale che sperimenta le più innovative tecniche costruttive dell'epoca, unite alla scelta di un linguaggio formale essenziale e fondato sull'uso della luce, con esito di grande interesse per la definizione dello spazio sacro [...] L'edificio si configura come il primo modello di chiesa su cui è stato sperimentato l'uso di strutture in c.a. prefabbricate [...] la particolarità risiede nella qualità spaziale generata dalla tecnica costruttiva con cui è stata realizzata la struttura portante [...] il valore dell'originale edificio detto anche «chiesa di vetro», è esaltato anche dal contesto entro cui tale opera è inserita: la chiesa sorge rialzata rispetto al piano di campagna ed è circondata da un muro in c.a. rivestito con pietre a vista che delimita la zona sacra. Lungo tale muro è collocata una via crucis di grande suggestione eseguita contemporaneamente

alla costruzione e in armonia con essa dallo scultore Cosentino [...] negli anni Ottanta è stata aggiunta su progetto degli stessi autori la torre campanaria, realizzata sul fianco destro del prospetto e in posizione distaccata, consistente in una leggera struttura in ferro a pianta quadrata [...] e in piena sintonia con il carattere della Chiesa [...]

4. Il progetto di restauro autorizzato nel 2008 è stato elaborato come esecutivo nel 2011, appaltato nel 2012. Il cantiere è iniziato nell'estate del 2013 per concludersi nel 2014, con l'obiettivo di una nuova inaugurazione nell'anniversario del prossimo novembre.
5. Quando si è realizzata la rara circostanza della «riscrittura» ha coinciso con la manifestazione di una necessità civile, come è stato per la ricostruzione del Padiglione d'Arte Contemporanea ricostruito da Ignazio Gardella con il figlio Jacopo a Milano nel 1996.
6. Vari studi di progetto hanno evidenziato i problemi relativi al taglio termico della facciata. Tuttavia spesso questi studi hanno tralasciato la globalità dell'edificio da conservare e il suo uso peculiare, non hanno considerato gli aspetti strutturali assieme al carattere architettonico specifico del rivestimento della chiesa di Baranzate e al ruolo che il profilo montante vi svolge.
L'effettiva parte che gioca il montante nell'esercizio dell'edificio andrebbe valutata con gli altri ponti termici non eliminabili come tutto il coronamento della facciata in precompresso, e considerando la sua ricorrenza puntuale con la sua bassa percentuale di presenza nella facciata rispetto alla grande superficie vetrata, che rappresenta il problema principale in termini energetici e di irraggiamento, infine la casistica delle possibilità effettive della formazione di condensa, la sua localizzazione, la sua incidenza effettiva nelle condizioni ambientali e mezzi per porvi rimedio consentiti dal progetto architettonico e dai nuovi impianti.