

## Rifacimento della copertura della Centrale dell'Acqua di Milano

*Tipologia:* Ristrutturazione edificio storico industriale

*Ubicazione:* Milano

*Progettista:* MM Spa - Milano

*Direttore Lavori:* Dott. Ing. Giovanni Ferrante

*Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione dei lavori:* Dott. Ing. Sara Solinas

*Isolamento coperture:* Sistema ISOTEC di Brienza Plastica - Spessore 80 mm

*Superficie di copertura isolata:* ca 670 mq

*Rivestimento copertura:* Tegole marsigliesi

### La cultura dell'acqua attraverso l'architettura con oltre un secolo di storia

La struttura che si trova all'incrocio fra Piazza Diocleziano e Via Cenisio è una delle più antiche centrali dell'acquedotto di Milano. Edificata a cavallo fra la fine dell'Ottocento e i primissimi anni del Novecento su progetto dell'Ingegnere Franco Minorini, la Centrale dell'Acqua entrò in funzione nel 1906 e fu oggetto di restauri negli anni '70 prima della sua dismissione. L'edificio a pianta rettangolare si caratterizza per lo stile neoromanico, con una struttura in muratura continua, su cui si aprono ampie finestrate a tutto sesto.



Photo Credit: MM Spa

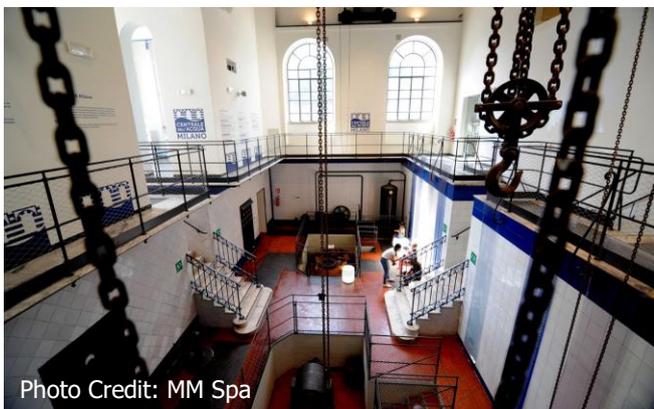


Photo Credit: MM Spa

Gli unici elementi decorativi che movimentano la sobria architettura, donandole carattere e riconoscibilità nel tessuto urbano, sono la **bicromia delle facciate** data dai mattoni in laterizio a vista, alternati a porzioni di intonaco cementizio - con lavorazione che imita la pietra bordacciata - e lo **stemma della città di Milano**, sormontato da una corona che fa bella mostra di sé sopra il portone dell'ingresso principale. Ancora oggi la struttura conserva al suo interno gli impianti per l'estrazione e la distribuzione dell'acqua, oltre ai quadri elettrici e alle apparecchiature dell'epoca.

Nel 2015 la giunta del Comune di Milano dette il via libera al **progetto di ristrutturazione** sviluppato e presentato da MM Spa, la società di ingegneria a cui il Comune di Milano ha assegnato dal 2003 la gestione del Servizio Idrico Integrato della città (acquedotto, fognatura, impianti di depurazione). Tale progetto di recupero ha dato luogo alla magistrale trasformazione dell'antica Centrale in uno spazio espositivo aperto

alla città, salvaguardando la sua peculiare storia e mettendola in relazione con la cultura sostenibile dell'acqua.



Oggi la Centrale dell'acqua, soggetta a vincolo monumentale, si presenta come sito vitale e polo culturale, che da un lato offre una testimonianza storica tangibile e dall'altra arricchisce la propria proposta comunicativa con tecnologie multimediali interattive, che approfondiscono il tema dell'acqua e dei valori che ruotano intorno alla tutela e all'uso consapevole di questa importantissima risorsa.

All'interno della Centrale dell'Acqua sono stati allestiti, oltre agli spazi espositivi, laboratori per visite didattiche, una libreria tematica con lo spazio lettura ed ulteriori sale dedicate agli eventi.

#### **Ristrutturazione e valorizzazione della Centrale per ospitare uno spazio polifunzionale dedicato all'acqua**

La ristrutturazione ha riguardato l'intero immobile, prevedendo la ricostruzione delle pavimentazioni, la riqualificazione degli interni e il rifacimento degli spazi esterni con la realizzazione di un inaspettato giardino. Particolare cura è stata dedicata alla conservazione e al recupero dell'impiantistica storica, così come tutti gli spazi interni sono stati restaurati e valorizzati per renderli fruibili al pubblico.

Brianza Plastica ha portato un fattivo contributo all'efficienza energetica dell'edificio con il Sistema termoisolante Isotec, impiegato per la coibentazione ventilata della copertura.

#### **Il restauro della copertura a quattro falde con capriate**

La copertura presenta una geometria a quattro falde, sostenute sui lati lunghi da capriate metalliche che danno a loro volta sostegno ai travetti in legno su cui poggia l'assito di completamento, mentre sui lati corti il tetto è sostenuto da un'orditura primaria in legno che poggia sui muri di sostegno interni all'edificio.



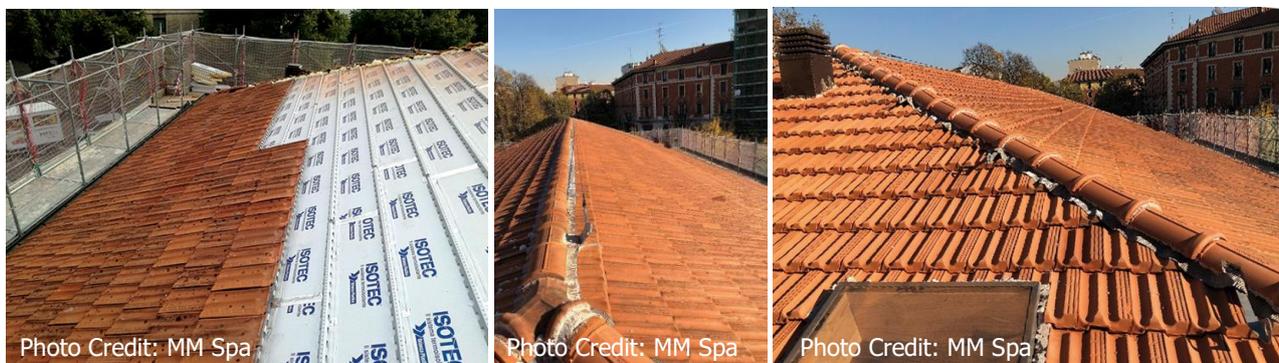
L'intervento ha previsto la rimozione del manto di copertura esistente in tegole marsigliesi, molte delle quali ancora in buono stato, che sono state messe da parte per essere riutilizzate, mentre quelle risultate ammalorate o danneggiate sono state poi sostituite con tegole della stessa tipologia. Successivamente, si è provveduto a demolire l'orditura secondaria esistente e ripristinare le parti di assito ammalorate.

Una volta completate le opere di restauro e rinforzo degli elementi lignei costituenti le capriate e dell'assito, si è provveduto a posare il sistema di isolamento termico. Il sistema Isotec - composto da pannelli portanti in poliuretano espanso rigido con correntino metallico integrato - è stato **scelto per le sue elevate prestazioni isolanti**, le caratteristiche di **impermeabilità**, l'estrema **leggerezza** che non grava le strutture esistenti e per la sua **durabilità**. In questo caso i pannelli Isotec sono stati posati su struttura discontinua di travetti in legno, posti sul tavolato per irrobustire la struttura e creare un cuscinetto d'aria aggiuntivo sotto l'isolante.



### La ventilazione naturale sottotegola

La ventilazione naturale che si attiva fra l'isolante e le tegole, grazie all'asolatura del correntino, consente di ottimizzare il comfort abitativo degli ambienti in tutte le stagioni, poiché in estate il movimento ascendente dell'aria disperde il calore derivante dall'irraggiamento diretto del manto di copertura, mentre d'inverno agevola la rapida asciugatura dell'umidità sottotegola.



I correntini metallici dei pannelli Isotec, infine, costituiscono **l'appoggio ideale per gli elementi di copertura**: in questo caso sono state riutilizzate per il rivestimento gran parte delle originali tegole in laterizio ancora in buono stato, in abbinamento a tegole nuove dello stesso tipo, **preservando così l'estetica del manufatto**. La posa delle tegole è avvenuta con estrema semplicità e velocità esecutiva, in semplice appoggio sul correntino metallico del sistema Isotec, senza dover far ricorso all'installazione di orditure aggiuntive o listelli reggitegola. All'apice della copertura è stato realizzato il **colmo ventilato**, per consentire il flusso d'aria sottotegola.

L'opera è stata completata con il montaggio di nuovi pluviali e gronde in rame e l'installazione della linea vita ancorata all'orditura principale.

Photo Credit: MM Spa

*Brianza Plastica è nata nel 1962 e nel corso degli anni ha sviluppato i suoi prodotti seguendo altissimi standard qualitativi e una innovazione tecnologica costante; ciò le ha permesso di ottenere le più prestigiose certificazioni, naturale riconoscimento del valore e della serietà dei suoi prodotti. Con le sue cinque sedi produttive di Carate Brianza (MB), San Martino di Venezze sito 1 e 2 (RO), Ostellato (FE) e Macchia di Ferrandina (MT) e le sedi logistiche di Nola (NA), Lione (Francia) ed Elkhart (USA), Brianza Plastica si pone come una delle aziende protagoniste del mercato edilizio.*

*Molteplici i settori di applicazione dei prodotti dell'azienda, che spaziano dall'edilizia, nel settore delle coperture e degli isolanti termici, dei laminati plastici e metallici, all'agricoltura (serre ed allevamenti), fino ai laminati di alta qualità per utilizzo in veicoli ricreativi (camper/caravan) e camion. La **gamma dei prodotti** Brianza Plastica è in continua evoluzione, per fornire materiali all'avanguardia, in grado di rispondere a tutte le esigenze costruttive e di isolamento, ottenere la massima resa e affidabilità, con un occhio di riguardo alle tematiche del **risparmio energetico** e delle **energie pulite**.*

#### **Brianza Plastica SpA**

Via Rivera, 50 - 20841 Carate Brianza (MB)

Tel. +39 0362 91601 - Fax +39 0362 990457

Numero Verde: 800 554994

[info@brianzaplastica.it](mailto:info@brianzaplastica.it) - [www.brianzaplastica.it](http://www.brianzaplastica.it)

<http://isotec.brianzaplastica.it>

#### **Press Contact**

DNArt Studio - Dott.ssa Chiara Consumi

Tel. +39 055 5520650

[ufficiostampa@dnartstudio.it](mailto:ufficiostampa@dnartstudio.it)