

Restauro conservativo. Nel centro storico di Trento gli interventi su Palazzo Ranzi (1862). L'edificio è tra i più significativi della città grazie alle proporzioni neo-rinascimentali e alle pregevoli decorazioni in terracotta che ne ornano la facciata. I lavori si sono concentrati sui diversi materiali che compongono la facciata come le superfici intonacate con finiture a tinta, gli elementi lapidei naturali, l'apparato scultoreo in cotto, i manufatti in ferro e in legno

Scoperte sulla facciata storica importanti decorazioni pittoriche a finto marmo



1-2. Il restauro conservativo eseguito ha riguardato le due facciate del Palazzo, quella su piazza S. Maria maggiore, il prospetto principale, e quella su via Rosmini, il prospetto secondario, comprendendo anche la balaustra del terrazzo e la sottostante porzione di facciata.

fine Ottocento. La facciata consta orizzontalmente di quattro livelli, la cui altezza diminuisce man mano che si sale con lo sguardo. Verticalmente la facciata è suddivisa, per mezzo di paraste, in cinque parti; si crea in tal modo un impianto simmetrico, che evidenzia il portone principale, al centro, caratterizzato anche da un ornato più elaborato rispetto agli altri. A piano terra vi sono portoni a

Palazzo Ranzi si trova nel centro storico di Trento ed è uno degli edifici più significativi della città, grazie alle proporzioni neorinascimentali e

alle pregevoli decorazioni in terracotta che ne ornano la facciata. Il palazzo venne costruito nel 1862 da Francesco Ranzi, imprenditore illuminato, sul

luogo ove sorgeva un mulino del sommacco, pianta utilizzata nella concia delle pelli, e ancor prima una torre romanica. Il prospetto principale affaccia

su piazza S. Maria maggiore, mentre il secondario, più stretto, su via A. Rosmini. Palazzo ex Ranzi deve il suo nome popolare, *palaz da le teste*, alla

presenza di quindici altorilievi in terracotta dello scultore Andrea Malfatti, raffiguranti i più celebri artisti e intellettuali trentini dal Rinascimento a



3-4-5-6-7. L'apparato scultoreo in cotto è costituito da teste a tutto tondo e formelle circolari. Le teste presentavano calotte sommitali mobili, spesso completamente distaccate. È stata effettuata una pulitura a secco dei depositi superficiali incoerenti e un trattamento biocida per impedire il riformarsi di micro e macro organismi. Rimosse le calotte mobili sono state pulite e incollate utilizzando resine epossidiche.

Chi ha fatto Cosa

Progettisti

Burnazzi Feltrin architetti
www.burnazzi-feltrin.it

Direzione lavori



Burnazzi arch Elisa
Feltrin arch Davide

**Rest. apparato murario
ponteggi
apparato lapideo
apparato scultoreo
ripristino apparato
decorativo**

Nerobutto Tiziano e
Francesco snc

Sup. muraria restaurata
324 mq netti

Sup. lapideo restaurato
287 mq netti

**Sup. scultoreo
restaurato**
15 sculture e 5 altorilievi

Fotografie
Baroni Carlo





3 in 1

Sika® R-I-Z

- Rinzafo, Intonaco e Zoccolatura: **3 prodotti in 1**
- A base di calce idraulica naturale NHL 3.5 secondo EN 459-1 marcato CE secondo EN 998-1, prodotto per il risanamento (R)

...cogli l'occasione!



Siamo presenti a

MADE expo

Fiera Milano, Rho | 05-08 Ottobre
Padiglione: 4 | Stand: G11 - H20



www.sika.it

Innovation & Consistency | since 1910



8 9



10 13



11



14



12



15

8-9-10-11-12-13-14-15.
Restauro della fascia decorata di sottogronda con il consolidamento del marmorino tramite iniezione nelle cavità di boiaccia idraulica fluidificata a ritiro contrastato priva di sali solubili composta da calce e pozzolane scelte micronizzate.

o saggina, che assicurano la rimozione dei microrganismi ormai morti e la completa asportazione del prodotto precedentemente applicato. Si è poi passati alla rimozione delle calotte mobili delle teste con pulitura localizzata delle superfici di contatto, riposizionamento e incollaggio delle stesse, utilizzando resina epossidica. È stata poi eseguita la pulitura con carbonato d'ammonio steso sulla superficie a pennello, strofinato nei punti interessati da maggiori depositi, risciacquato con acqua a spruzzo e spugne, con un'attenzione particolare durante il trattamento delle superfici policrome. Ultimate le operazioni di pulitura si è proceduto al consolidamento con silicato d'etile mediante impregnazione a pennello fino a rifiuto, con lo scopo di ristabilire le proprietà meccaniche del materiale che presentava forte tendenza a spolverare. Si è proseguito l'intervento di restauro con la stuccatura realizzata con impasti a base di calce idraulica e inerti quali polveri di cocciopesto selezionata in diverse granulometrie. Per cercare di restituire, per quanto possibile, una lettura completa d'insieme delle opere, è stato eseguito un ritocco pittorico a velature successive. Infine, per la **protezione delle superfici**, è stato applicato un prodotto silossanico, non filmogeno, resistente ai raggi Uv, idrorepellente, ad alta capacità penetrante, traspirante al vapore acqueo e stabile dal punto di vista cromatico.

Restauro del cornicione

Sul cornicione modanato, sulla fascia di sottogronda e sulle specchiature sopra gli arconi del piano terra di piazza S. Maria, è

un fornice con arco a tutto sesto, **al piano primo e secondo** vi sono ampie bifore con davanzali balaustrati, sempre con arco a tutto sesto, mentre **nell'ultimo piano** le bifore presentano archi a sesto ribassato. A coronamento, sotto l'architrave, vi sono degli oculi, sempre in asse con le aperture dei piani sottostanti. **Il restauro conservativo eseguito ha riguardato le due facciate del Palazzo**, quella su piazza S. Maria maggiore, il prospetto principale, e quella su via A. Rosmini, il prospetto secondario, comprendendo anche la balaustra del terrazzo e la sottostante porzione di facciata.

Studio d'archivio e scoprimento di decorazioni

Le operazioni di restauro si sono concentrate sui diversi materiali che compongono la facciata quali, le superfici intonacate con finitura a tinta, gli elementi lapidei naturali, l'apparato scultoreo in cotto, e infine i manufatti in ferro e in legno. Lo studio del materiale d'archivio ha dato lo spunto alle ricerche stratigrafiche con cui sono partite le operazioni di restauro. Esse hanno portato allo scoprimento delle importanti **decorazioni pittoriche a finto marmo**, localizzate sulla facciata di piazza S. Maria maggiore, al primo piano nella specchiatura sopra gli arconi e nella finta balaustra delle bifore e a marmorino lucido, su via A. Rosmini nella trabeazione di sottogronda. Su questi si è proce-

duto con un intervento di restauro e con l'integrazione delle lacune, mentre per la trabeazione di sottogronda, lato piazza S. Maria maggiore, oggi perduta, ma storicamente documentata, i progettisti d'accordo con la Soprintendenza, hanno ritenuto di riproporre la parte pittorica, escludendo quella plastica. Di seguito le metodologie utilizzate nel restauro dei vari materiali.

Restauro dell'apparato scultoreo in cotto

L'apparato scultoreo in cotto è costituito da teste a tutto tondo e formelle circolari, presenti, le prime, a piano terra e primo piano, le seconde al secondo piano, del fronte verso piazza Santa Maria maggiore. Le teste, in particolare, presentavano calotte sommitali mobili, spesso completamente distaccate e alcuni lacerti di colore, segno probabilmente di un'originaria finitura policroma. Sugli elementi in cotto è stata effettuata una **pulitura a secco** dei depositi superficiali incoerenti quali polvere, terriccio, guano, per mezzo di pennelli di varie forme e dimensioni. A seguito della pulitura meccanica, al fine di impedire il riformarsi di micro e macro organismi, è stato effettuato un **trattamento biocida** mediante un prodotto specifico, ad ampio spettro di azione. Quest'ultimo è stato applicato a pennello, lasciato agire per i tempi testati e poi rimosso con abbondanti e ripetuti risciacqui seguiti da spazzolatura con spazzole a setole morbide in nylon



easy&strong

Ancoranti chimici - Chemical anchors



heavy&metal

Ancoranti meccanici - Mechanical anchors

shoot&fix

Fissaggio a sparo - Powder Actuated Fix



strength&save

Consolidamento - Strengthening system



stata effettuata una prima rimozione dello strato di colore superficiale diffusamente eroso, cavillato e distaccato che, sul fronte di via Rosmini e gli arconi a terra, ha riportato in luce superfici originarie a marmorino. Questo si presentava, sulla cornice sommitale, di un colore marrone intenso, sulla fascia sottostante, articolato in un decoro a finte cornici color mattone e specchiature grigio-azzurre con venature a imitazione di lastre in marmo

e pozzolane scelte micronizzate, filler carbonatici con peso e resistenza alla compressione idonea alle caratteristiche del manufatto, previa sigillatura dei bordi delle aree originarie, mediante applicazione e lavorazione con spatoline metalliche di apposita maltina salvabordo. A seguito del consolidamento sono state realizzate le stuccature delle lacune in due stesure sovrapposte per rendere la superficie liscia, utilizzando un impasto a

Restauro della balaustra in graniglia del terrazzo

L'intervento realizzato sulla balaustra in graniglia del terrazzo su via Rosmini è cominciato con la rimozione a secco di depositi superficiali incoerenti quali polvere, muschi, terriccio... per mezzo di spazzole con setole di nylon o naturali di varie forme e dimensioni. A seguito della pulizia meccanica, al fine di impedire il riformarsi di micro e macro organismi, è stato effettuato un trat-

to di depositi superficiali, la cui azione pulente è svolta dall'ammonio carbonato, miscelato a sepiolite come supporto ispessente. A seguito di ogni impacco è stato eseguito un accurato lavaggio della superficie trattata con acqua deionizzata, al fine di rimuovere tutti i residui del composto applicato. L'azione di risciacquo è stata abbinata a una blanda azione di spazzolatura, con l'utilizzo di spazzole a setole morbide in nylon. Successivamente alla pu-

Restauro dell'apparato lapideo

Gli elementi in materiale lapideo naturale presenti sui fronti di piazza S. Maria maggiore e di via Rosmini, sono: i portali al piano terra, le bifore della facciata principale, le aperture semplici di quella su via Rosmini, le lesene verticali, i cornicioni e i marcapiani orizzontali. Il litotipo utilizzato è probabilmente un calcare organogeno rosso e bianco. La prima operazione è stata il precon-

riformarsi di micro e macro organismi, mediante un prodotto specifico, ad ampio spettro di azione. Quest'ultimo è stato applicato a pennello, lasciato agire per i tempi testati e poi rimosso con abbondanti e ripetuti risciacqui seguiti da spazzolatura con spazzole a setole morbide in nylon o saggina, che assicurano la rimozione dei microrganismi ormai morti e la completa asportazione del prodotto precedentemente applicato.



16



16-17. Per il restauro della finta balaustra in arenaria applicati impacchi imbevuti di soluzioni di sali inorganici adatti alla rimozione di depositi superficiali. Utilizzato ammonio carbonato miscelato con sepiolite come supporto ispessente. Dopo la pulizia effettuate velature con tinte a base di silicati di potassio e pigmenti cercando di restituire una lettura unitaria delle superfici. Infine, la protezione delle balaustre è stata eseguita tramite l'applicazione di prodotto silossanico, reversibile, resistente ai raggi Uv.

e, sulle specchiature degli arconi, lavorato con più tinte nei toni del marrone, anche in questo caso a imitazione di campiture in marmo. Sul lato verso piazza S. Maria, invece, le superfici originarie erano quasi totalmente scomparse. Pertanto, su i due fronti si è proceduto in maniera differenziata allo scopo, comunque, di ottenere un risultato complessivamente omogeneo. **Restauro della fascia decorata di sottogronda** (prospetto su via Rosmini) e delle **specchiature sopra gli arconi del piano terra** (prospetto su piazza S. Maria maggiore). L'operazione successiva alla fase di descialbo è stata il consolidamento del marmorino mediante iniezione nelle cavità, con semplice siringa o a mezzo di tubicini, di boiacca totalmente idraulica fluidificata, a ritiro contrastato priva di sali solubili, composta da calce

Restauro della finta balaustra in arenaria delle bifore

Sulle balaustre in arenaria delle bifore a primo piano del fronte su piazza di S. Maria maggiore è stato dapprima rimosso lo strato di colore superficiale diffusamente eroso, cavillato e distaccato, con mezzi meccanici manuali controllabili quali spatole o raschietti e sverniciatore all'acqua. Sono stati in seguito applicati impacchi imbevuti di soluzioni di sali inorganici adatti alla rimozione di depositi superficiali più o meno adesi e com-

patti. In questo caso è stato utilizzato ammonio carbonato miscelato con sepiolite quale supporto ispessente. Il pH è stato rigorosamente contenuto attorno al valore di 7,5 per evitare la corrosione dei calcari e la formazione di sottoprodotti dannosi. A ultimazione della pulizia per mezzo di impacchi è stata effettuato un lavaggio generale delle superfici con ripetute spugnature e spazzolature per rimuovere completamente il composto

applicato. Dopo la pulizia sono state realizzate velature con tinte a base di silicati di potassio e pigmenti, cercando di restituire, per quanto possibile, una lettura unitaria delle superfici. Infine la protezione delle balaustre è stata eseguita mediante applicazione di prodotto silossanico, reversibile, non filmogeno, resistenti ai raggi Uv, idrorepellente, ad alta capacità penetrante e stabile dal punto di vista cromatico.

base di calce idraulica, appositamente formulato. Infine si è effettuato il ritocco pittorico delle lacune e aree abrase a imitazione del marmorino originario, e il trattamento protettivo finale mediante l'utilizzo di una cera sintetica.

Restauro della fascia decorata di sottogronda. Su prospetto su piazza S. Maria maggiore, dove non si aveva traccia delle superfici a marmorino, si è concordata la realizzazione «ex novo» di una decorazione a imitazione di quella precedentemente restaurata su via Rosmini.

tamento biocida mediante un prodotto specifico, ad ampio spettro di azione. Quest'ultimo è stato applicato a pennello, lasciato agire per i tempi testati e poi rimosso con abbondanti e ripetuti risciacqui seguiti da spazzolatura con spazzole a setole morbide in nylon o saggina, che assicurano la rimozione dei microrganismi ormai morti e la completa asportazione del prodotto precedentemente applicato. In seguito è stata realizzata una pulizia con impacchi imbevuti di soluzioni di sali inorganici adatti alla rimozione

litura con impacchi è stata realizzata la stuccatura con un impasto simile al materiale esistente. Dopo la pulizia sono state realizzate velature con tinte a base di silicati di potassio e pigmenti, cercando di restituire, per quanto possibile, una lettura unitaria delle superfici. Infine la protezione delle balaustre è stata eseguita mediante applicazione di prodotto silossanico, reversibile, non filmogeno, resistente ai raggi Uv, idrorepellente, ad alta capacità penetrante e stabile dal punto di vista cromatico.

solidamento delle aree maggiormente degradate, mediante applicazione di resine epossidiche, eventualmente additate, per ricreare la coesione del materiale in parte sollevato e staccato dal supporto, effettuando incollaggi, iniettando la resina con piccole siringhe di precisione, evitando colature di materiale, in modo da garantire l'esecuzione delle successive operazioni di restauro senza rischiare di perdere porzioni di materiale. In seguito è stato effettuato un trattamento con biocida, al fine di impedire il

Impacchi di soluzioni

Per liberare poi le pietre dai depositi di particolato atmosferico e/o croste nere più difficili, la pulizia è proceduta mediante ripetute applicazioni di impacchi imbevuti di soluzioni di sali inorganici adatti alla rimozione di depositi superficiali, la cui azione pulente è svolta dall'ammonio carbonato, miscelato a sepiolite come supporto ispessente. A seguito di ogni impacco è stato eseguito un accurato lavaggio della superficie trattata con acqua deionizzata, al fine di rimuovere tutti i residui

sistema marcotherm

soluzione di isolamento termico a cappotto

MT-H
marcotherm
SISTEMA A CAPPOTTO

Quattro diversi materiali isolanti

Marcotherm soddisfa qualsiasi esigenza progettuale

Qualità testata

Marcotherm con EPS è marcato CE



Garantito 10 anni

Marcotherm è assicurabile con una polizza decennale a soli € 200

Assicurazione posa in opera

Possibilità di assicurare anche la posa in opera iniziale, con un contributo aggiuntivo di soli € 100 per le imprese certificate ICMQ

Disponibile su www.san-marco.it il nuovo manuale di applicazione.



EPS



$\lambda = 0,036 \text{ W/mK}^*$

**EPS +
GRAFITE**



$\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$

**SUGHERO
NATURALE**



$\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$

**LANA DI
ROCCIA**



$\lambda = 0,036 \text{ W/mK}^{**}$

* per EPS 100

** valore variabile in base al tipo di lana di roccia

La nostra esperienza
al servizio
del Vostro successo

san marco
SISTEMI VERNICIANTI PER L'EDILIZIA

Colorificio San Marco S.p.A. Via Alta 10 - 30020 Marcon (VE) - Italy - Tel. +39 041 456 93 22 - Fax: +39 041 595 01 53
e-mail: info@san-marco.it - export@san-marco.it - www.san-marco.it

del composto applicato. L'azione di risciacquo è stata abbinata a una blanda azione di spazzolatura, con l'utilizzo di spazzole a setole morbide in nylon. Il consolidamento delle fratturazioni degli elementi in pietra è avvenuto mediante iniezioni di resine epossidiche

qualsiasi opera in pietra attuando la stuccatura capillare delle microlesioni. Prima dell'intervento sono stati eseguiti i saggi necessari alla definizione dell'idonea composizione della malta da utilizzarsi, per colorazione e granulometria. Al fine di garantire una maggior

Restauro delle superfici intonacate con finitura a tinta

L'intervento sulle superfici intonacate con finitura a tinta, è stato preceduto dall'esecuzione di alcune indagini stratigrafiche per definire la sequenza degli strati e l'eventuale configurazione degli im-

calmente, ma si è deciso di ricercarne una nuova, il più possibile neutra e in grado di ben armonizzarsi sia con il vicino fronte della chiesa di S. Maria maggiore, che con gli altri elementi che costituiscono i fronti, cromaticamente già molto caratterizzati (pietra rossa, fascia de-

fondo, in due mani, livellato a frattazzino di spugna. Nelle aree in cui non è stato rimosso l'intonaco esistente è stata eseguita una parziale scrostatura e successiva stuccatura delle porzioni di tinta scagliate o distaccate e la rimozione a secco dei depositi superficiali incoerenti quali polvere, ragnatele. La preparazione del fondo, prima della tinteggiatura è stata ese-

adeguatamente rasati per simulare il fondo reale. È stato infine steso a pennello il protettivo salva-calce per evitare la penetrazione dell'acqua, dello smog e dello sporco di natura grassa.

Restauro degli elementi lignei

Il restauro dei manufatti in legno ha riguardato la porzione esterna dei serramenti a piano terra sul



18-19-20-21. Gli elementi in materiale lapideo naturale sono i portali al piano terra, le bifore della facciata principale, le aperture semplici, le lesene verticali, i cornicioni e i marcapiani orizzontali. Dopo le applicazioni di impacchi imbevuti di soluzioni di Sali inorganici adatti alla rimozione di depositi superficiali, così da liberare le pietre dai depositi di particolato atmosferico e croste nere, il consolidamento delle fratturazioni degli elementi in pietra è avvenuto tramite iniezione di resine epossidiche applicate con microiniezioni o con riadesione dei frammenti distaccati. Nei casi di esfoliazioni, fessurazioni e scagliatura, sono state eseguite stuccature con un impasto a base di grassello di calce e inerti quali polveri di pietra selezionata in granulometria fine.



prospetto di piazza S. Maria maggiore. L'intervento di restauro dei serramenti è stato realizzato secondo le seguenti fasi: pulitura a secco con spazzole e pennelli, rimozione degli strati superficiali di passate finiture ammalorate mediante carteggiatura o utilizzo di specifici decapanti, stuccatura delle lacune e delle discontinuità, applicazione di una nuova finitura superficiale a effetto cerato, satinata, stesa a pennello, in tre mani.

Restauro degli elementi metallici

Il restauro dei manufatti in ferro, ha riguardato le lunette delle arcate a piano terra, sul lato di piazza S. Maria maggiore e le grate delle finestre a piano terra, su via Rosmini. L'intervento è stato eseguito mediante pulitura con leggera carteggiatura degli elementi da mantenere al fine di asportare tutte le porzioni incoerenti tipo ruggine e depositi di qualsiasi tipo e successiva applicazione di nuova finitura: un olio inibitore dei processi di corrosione sul fronte principale e una vernice ferromicacea, analoga all'esistente, su via Rosmini.

applicate con microiniezione o con separazione e riadesione dei frammenti distaccati.

Nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliatura sono state eseguite delle stuccature con un impasto a base di grassello di calce e inerti quali polveri di pietra selezionata in granulometria fine. L'applicazione è avvenuta dopo preventiva bagnatura delle superfici di contatto e con l'aiuto di spatole con cui si è fatto aderire l'impasto il più possibile interno alla fessure, impedendo e rallentando così l'accesso dell'acqua piovana all'interno di

durata dell'intervento appena ultimato è stato opportuno, come avviene di consueto, salvaguardare le superfici trattate da ulteriori contatti con acqua meteorica e sostanze acide, principali responsabili dell'innescarsi dei processi di deterioramento sui materiali lapidei attraverso la protezione delle superfici lapidee mediante applicazione di prodotto silossanico reversibile, non filmogeno, resistente ai raggi Uv, idrorepellente, ad alta capacità penetrante, traspirante al vapore acqueo e stabili dal punto di vista cromatico.

pianti decorativi e delle vesti cromatiche assunte dall'edificio nel tempo. Le stratigrafie sono state eseguite nelle zone ritenute più significative, concordate preliminarmente a seguito di vari sopralluoghi congiunti. A seguito dei sondaggi eseguiti sono emerse molte integrazioni e segni di rimaneggiamenti differenti che hanno reso impossibile l'individuazione di una fase cromatica che unificasse tutte le aree intonacate.

Per questa ragione non è stata selezionata, quale nuova finitura, nessuna delle tinte emerse solo lo-

corata del sottogronda). A seguito delle indagini stratigrafiche si è quindi proceduto con la rimozione localizzata degli intonaci esterni, unicamente a mano e con strumenti controllabili.

È seguita poi l'integrazione delle lacune mediante posa in opera di malta da intonaco composta da calce idraulica a basso contenuto di sali idrosolubili e priva di ogni forma di clinker miscelata ad aggregati calcareo-silicei selezionati. Successivamente è stata eseguita la rasatura localizzata delle aree reintegrate con applicazione di un rasante di

guita applicando a tutta la superficie una mano di aggrappante, con lo scopo di chiudere cavillature da ritiro, uniformare differenze strutturali di stuccature o riprese di intonaci di finitura e come ponte di adesione su vecchi tinteggi resinosi ancora ben aderenti.

La tinteggiatura finale è stata realizzata mediante applicazione, a pennello, di calce aerea ad alto titolo di idrato di calcio opportunamente diluita, pigmentata con terre naturali resistenti agli Uv, con una tonalità scelta tra vari campioni di colore applicati su pannelli