



**DIOCESI DI CONCORDIA
PORDENONE**

**PARROCCHIA DI
SAN MARCO
EVANGELISTA
PORDENONE**

**CHIESA DELLA
SANTISSIMA TRINITÀ
PORDENONE**

**CICLO DI AFFRESCHI
DEL XVI SECOLO**



Restauratrice: affreschi interni Chiesa Santissima Trinità
RESTAURATRICE ANNA COMORETTO
Via San Quirino 7/A
I-33170 Pordenone

Progettista: paramento murario esterno Chiesa Santissima Trinità
ARCHITETTO CHRISTIAN DE COL
Via Locatelli 9
I-33170 Pordenone

Collaboratori
ARCHITETTO EROS MARCON
ARCHITETTO BELINDA MAZZER

OGGETTO

A.1_09. RELAZIONE GENERALE FINALE

TAVOLA

DE-REF

codice	copia	scala	documento	data
			PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO	OTTOBRE 2024

01_APPARATO DECORATIVO E MATERIALI COSTRUTTIVI

- AFFRESCHI INTERNI
- PARAMENTO MURARIO ESTERNO

02_STATO DI CONSERVAZIONE

- AFFRESCHI INTERNI
- PARAMENTO MURARIO ESTERNO

03_PROGRAMMA D'INTERVENTO

- AFFRESCHI INTERNI
- PARAMENTO MURARIO ESTERNO

04_LAVORAZIONI SUPPLEMENTARI AL PROGRAMMA D'INTERVENTO

- SIGILLATURA FINESTE
- POSA CONVERSA IN PIOMBO
- CHIUSURA DEL FORO INTERNO TRA PRESBITERIO E SACRESTIA
DOPO LA RIMOZIONE DEL CLIMATIZZATORE
- RIMOZIONE DEL BATTISCOPA RISCALDANTE

01_APPARATO DECORATIVO E MATERIALI COSTRUTTIVI

AFFRESCHI INTERNI

L'apparato decorativo si sviluppa su una superficie di 350 m² distribuiti tra presbiterio, due cappelle laterali e corpo centrale. La decorazione pittorica è eseguita quasi interamente ad affresco, tratta scene del Vecchio Testamento nella cappella presbiteriale, mentre nelle due absidi laterali e in parte dei muri del corpo centrale sono raffigurati episodi del Nuovo Testamento. Le due cappelle laterali raffigurano la Trasfigurazione di Cristo, Santissime Agata e Lucia e l'Ascensione di Cristo e i dodici Apostoli.

Il Marone affidò la decorazione ad affresco non appena fu conclusa l'edificazione della Chiesa a Giovanni Maria Zaffoni detto il Calderari (Pordenone, ca.1500-1563). A lui vanno certamente riferiti gli affreschi della Cappella presbiteriale, del sottarco e dell'arco trionfale. La cappella di destra raffigurante la Trasfigurazione è dipinta da Pomponio Amalteo che ha realizzato sulle pareti laterali due splendide Sante Agata e Lucia. Sotto quest'ultima un'iscrizione con la data 1555 indica la committenza del Marone testimoniando che il ciclo all'epoca era ancora in opera. La decorazione a broccato dello zoccolo ed il finto marmo del basamento sono parzialmente rifatti ad affresco da Tiburzio Donadon nel 1957-59.



Chiesa della Santissima Trinità - Affreschi interni

PARAMENTO MURARIO ESTERNO

Il paramento murario della chiesa cinquecentesca, le sue cappelle laterali e il suo presbiterio sono in cotto e vedono le pareti costruite con mattoni di colorazione rossa e gialla con una prevalenza della tonalità gialla.

Gli unici elementi in pietra che ritroviamo sono i gradini dell'entrata principale e gli architravi delle porte d'entrata laterali, quest'ultimi di materiale calcareo bianco proveniente dalle cave dell'area pedemontana pordenonese.

L'intonaco rinvenuto in prossimità della zona retrostante della chiesa si presenta in rare tracce, questo è costituito da calce aerea, steso in un'unica mano sottile sul mattone e di color grigio/bianco. Le tracce di intonaco indicano che la fabbrica cinquecentesca era presumibilmente ricoperta per esteso in tutta la sua mole.

L'intonaco si presenta steso in un'unica soluzione dello spessore di due o tre centimetri, si ritiene che abbia avuto sia la funzione di protezione del paramento murario sia il compito di raccordare la tessitura delle parti aggiunte (sacrestia) con quella delle preesistenti (chiesa e cappelle).

Attualmente possiamo osservare queste tracce di intonaco nella parte superiore delle cappelle laterali, del presbiterio e della piccola sacrestia.



Chiesa della Santissima Trinità - Situazione attuale dopo l'intervento sul paramento murario



Chiesa della Santissima Trinità - Tracce di intonaco nella zona retrostante della chiesa

02_STATO DI CONSERVAZIONE

AFFRESCHI INTERNI

Nel corso dei secoli, a causa della vicinanza del fiume Noncello, la Chiesa ha subito diversi allagamenti di cui drammatici sono stati quelli del 1965 e 1966 a cui si sono aggiunti i danni del sisma del 1976. Nel 1981 si è provveduto a un restauro dell'edificio e degli affreschi mantenendo buona parte delle integrazioni di un radicale intervento del 1957-59, ma ricoprendo per esteso le superfici di resina acrilica. Infine l'alluvione del 2002 ha invaso l'interno fino a quattro metri a cui ha fatto seguito un restauro (curato dalla scrivente con Andreina Comoretto) sia conservativo sia estetico durato fino a completa asciugatura dei muri nel 2006 e che ha comportato l'immediata e completa rimozione della resina acrilica che impediva una corretta traspirabilità delle superfici. Con quel restauro sono state messe in sicurezza le vetrate (2003) è stata eseguita una camera areata nel perimetro esterno. Nel 2007 è stata posizionata la bussola di ingresso ed è stato eseguito un impianto di riscaldamento a pedana alimentato da elettricità ed è stata realizzata una serpentina riscaldante lungo quasi tutto il perimetro interno rivestendolo di un battiscopa metallico decorato ad imitazione del finto marmo.

L'edificio presentava un degrado evidente nella zona inferiore di tutto il perimetro fino ad un'altezza di due metri e mezzo per una superficie complessiva di 160 m² circa. L'uso liturgico prolungato della Chiesa da parte della comunità ortodossa (dal 2017 spostata in altra sede), la mancata apertura ed aereazione della struttura hanno fatto sì che il degrado si esprimesse con:

- presenza di sali solubili e insolubili fino ad un'altezza di due metri;
- localizzati distacchi e perdite di intonaco dovuti alla movimentazione incauta di oggetti;

- alterazione cromatica di stuccature;
- nerofumo evidente lungo tutto il perimetro del basamento fuoriuscito dalle canaline di alimentazione del riscaldamento della muratura;
- ingresso di acqua piovana da alcune finestre;
- perdita ed alterazione del ritocco pittorico con stuccature a vista e disordine complessivo di lettura.
- Era inoltre presente un impianto di condizionamento fortemente impattante sopra la porta della sacrestia, una balaustra in legno massiccio fissata ai gradini in pietra del presbiterio ed una pedana in legno ormai fatiscente dietro l'altare maggiore.



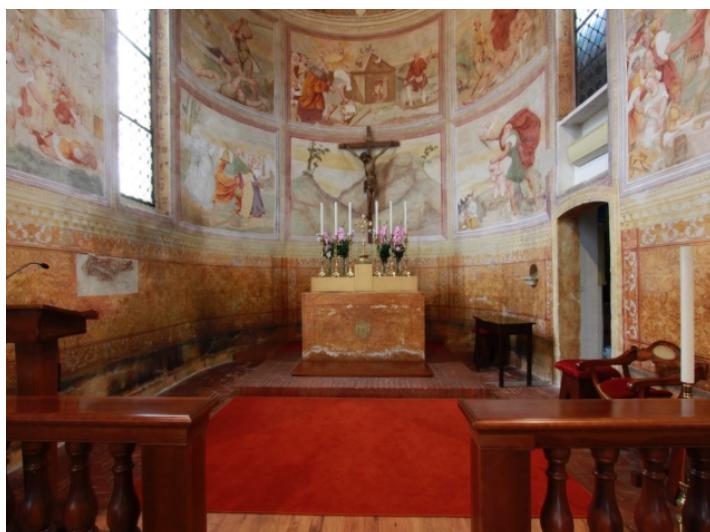
Affreschi della navata: stato prima del restauro con e senza canalina di riscaldamento



Affreschi della navata: stato prima del restauro, a sinistra dettaglio di nerofumo e sali con la canalina di riscaldamento, a destra rimozione canalina di riscaldamento



Affreschi del presbiterio: stato prima del restauro, nerofumo di fuoriuscita dalle canaline del riscaldamento



Affreschi del presbiterio: stato prima del restauro, si noti l'impianto di condizionamento

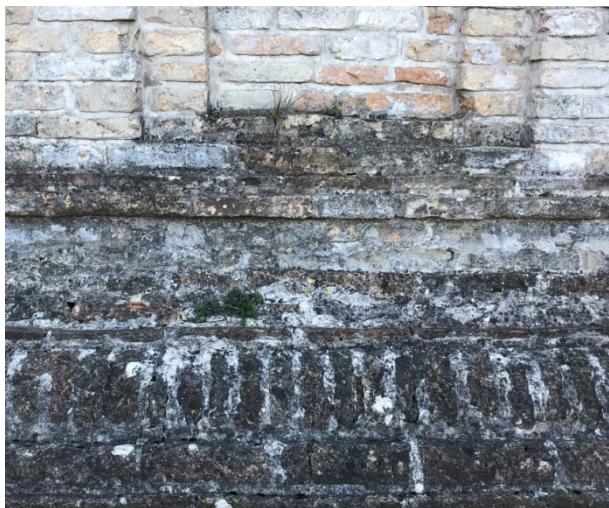
PARAMENTO MURARIO ESTERNO

Il degrado delle superfici è evidente nella formazione di patine biologiche con accumuli localizzati (alghe e muschi).

Le parti in pietra presentano depositi di particellato atmosferico soprattutto in zone protette dal dilavamento dove ci si augura non ci fosse riformata crosta nera del tipo dendritico.

Anche i lacerti di intonaco risultano poco leggibili a causa dei depositi incoerenti e coerenti. Alcune aree di rivestimento in laterizio presentavano la decoesione di parte dello spessore del mattone a causa dell'umidità di risalita (parte bassa fino a due metri di altezza in tutto il paramento murario).

È cura dell'attuale intervento verificare la tenuta delle superfici, il parziale distacco dei lacerti di intonaco di finitura e il degrado in atto con accumuli di patine localizzate nella muratura in mattoni.



Dettaglio del deposito di particellato atmosferico e delle pattine biologiche nella muratura in mattoni



Dettaglio del deposito di particellato atmosferico nella pietra e nell'intonaco

03_PROGRAMMA D'INTERVENTO

AFFRESCHI INTERNI

L'intervento sugli affreschi è stato condotto parallelamente alle operazioni sul paramento esterno di cui si da conto in altra parte della relazione. Preliminariamente alle operazioni sulle decorazioni interne è stato rimosso l'impianto di riscaldamento perimetrale.

Successivamente si è operato sulla parte inferiore del ciclo pittorico fino ad un'altezza di due metri e mezzo per un totale di 165 m² circa di superficie. La rimozione del nerofumo e dei sali solubili e insolubili, dopo le necessarie prove a secco che non hanno dato esiti soddisfacenti, è stata condotta con soluzioni acquose di carbonato d'ammonio al 50% ad impacco sia con polpa di cellulosa sia con carta giapponese a seconda della tenacia degli elementi di degrado da rimuovere. Il risultato è stato soddisfacente ma è stato rimosso quasi tutto il ritocco eseguito nel 2005.

L'integrazione pittorica, dopo attente valutazioni che hanno preso in considerazione l'altezza ridotta delle decorazioni, il fatto che queste sono integrazioni ad affresco della

fine anni '50 dello scorso secolo, è stata condotta con colori ai silicati della Keime, questi contenendo una piccola percentuale di acrilico al loro interno, risultano reversibili nel tempo. Per le limitate riprese di integrazione al di sopra della fascia dei due metri e mezzo si è invece operato con colori acquarello, la Cappella della Trasfigurazione che risultava molto disomogenea è stata interessata da una parziale detersione ed integrazione fino al un'altezza di quattro metri.

Le operazioni sono state le seguenti:

- documentazione fotografica delle fasi di intervento in digitale;
- eliminazione a secco dello sporco di deposito e dei sali solubili;
- pulitura delle superfici con impacchi di polpa di carta e sepiolite o con carta giapponese e carbonato d'ammonio al 50%. A seconda della tenacia del materiale da rimuovere, i tempi di posa andavano da una a tre ore, lavaggio successivo;
- rimozione delle stuccature non più idonee ad una corretta conservazione della decorazione in quanto distaccate o con forte presenza di sali;
- consolidamento dei distacchi di intonaco dal supporto murario tramite iniezioni localizzate di maltine prive di sali solubili Ledan TB1 della Antares;
- descialbo di residui di calce carbonata con metodo a secco, utilizzando microfresa di precisione, montate su micromotori elettrici (Dremel a 30.000/1° giri);
- è stato curato da noi il fissaggio delle superfici di intonaco esterne mediante iniezioni di resina acrilica in emulsione acquosa Acril 33 della Antares e successiva sigillatura dei bordi con impasto di carbonato di calcio e grassello di calce aerea stagionata con una piccola percentuale di calce idraulica; analogamente sono stati curati i lacerti di intonaco delle porte laterali;
- sono state rimosse le balaustre in legno massiccio che erano state tassellate sui gradini in pietra calcarea del presbiterio, i fori sono stati stuccati dopo aver rimosso sporco di deposito e cera dai conci; è stata rimossa la pedana in legno dietro l'altare maggiore in quanto impediva la traspirazione del pavimento che è infatti risultato pieno di sali. Anche la pedana in legno di fronte all'altare è stata rimossa ed è stato pulito il pavimento in cotto, rivelando la coloritura calda dei mattoni;
- stuccatura delle lacune mediante un impasto di carbonato di calcio e grassello di calce aerea stagionata, con una piccola percentuale di calce idraulica imitando la superficie dell'intonachino dipinto;
- integrazione pittorica delle lacune e delle abrasioni al fine di dare una leggibilità unitaria alle rappresentazioni. Sono stati impiegati colori ai silicati (Keime Design-

- Lasure) per la fascia decorativa, ad acquerello (Winsor & Newton) al di sopra di questa fascia (scena della Trasfigurazione in particolare);
- È stato rimosso l'impianto di condizionamento che alloggiava nella nicchia sopra la porta di ingresso della sacrestia, costituita da cartongesso e polistirolo. A seguito della rimozione di tale alloggiamento e della sistemazione della finestra con i lavori in esterno, la soluzione di raccordo con le parti decorate ha visto la stesura di un fondo neutro sull'ampia superficie ripristinata della lacuna cercando la tonalità meno impattante col contesto pittorico.



Affreschi del presbiterio: stato prima del restauro, operazioni di pittura



Affreschi del presbiterio: stato prima del restauro, operazioni di pittura e descialbo



Affreschi della navata: operazioni di stuccatura e ritocco pittorico prima e dopo il restauro



Affreschi della navata: operazioni di stuccatura e ritocco pittorico prima e dopo il restauro



Affreschi del presbiterio: operazioni di stuccatura e ritocco pittorico prima e dopo il restauro



Affreschi del presbiterio: operazioni di stuccatura e ritocco pittorico prima e dopo il restauro



Affreschi della cappella della Trasfigurazione: operazioni di stuccatura e fine restauro



Affreschi della cappella della Pentecoste: fine restauro

PARAMENTO MURARIO ESTERNO

L'intervento manutentivo riguardante il basamento per un'altezza di circa due metri, ha previsto tutte quelle operazioni mirate a garantire una conservazione nel tempo del manufatto rimuovendo gli agenti di degrado riformatisi nel corso soprattutto degli ultimi anni e che stavano progredendo con andamento geometrico.

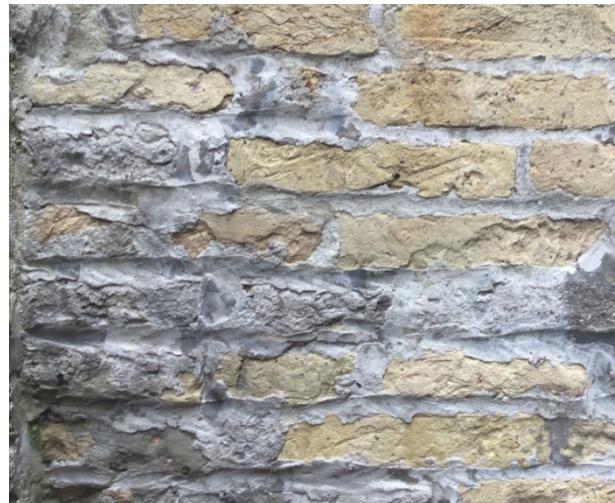
Inoltre i protettivi, avendo una durata nel tempo di 10/13 anni vanno riproposti qualora decada la loro funzione di idrorepellenza e protezione delle superfici.

Le operazioni sono state le seguenti:

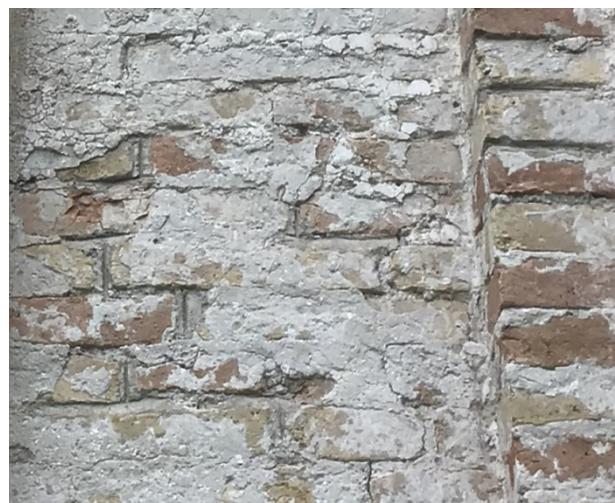
- appronto cantiere con protezione delle parti fragili della facciata (serramenti);
- trattamento biocida con benzalconiocloruro al 3% dato con nebulizzatore e successiva rimozione dei biodeteriogeni mediante spazzolatura e lavaggio con acqua; ripetizione dell'operazione fino a rimozione totale dei corpi morti. Ulteriore stesura di biocida prima dell'applicazione del protettivo finale;
- fissaggio degli intonaci mediante resina acrilica Acril 33 al 10% preveicolata in acqua ed alcol data a siringa e localizzata soprattutto lungo i bordi;
- stuccatura delle lacune sia di intonaco sia delle fessurazioni mediante impasti a base di calce idraulica e sabbie di fiume setacciate in funzione del colore da integrare;
- stesura di un protettivo esterno è idrosil con algochene, composto da una soluzione al 7% ca di polisilossani e al 3,5% di Algochene in White Spirit, liquido incolore trasparente insolubile in acqua e solubile in White Spirit;
- relazione finale e documentazione fotografica di tutte le fasi di intervento in formato digitale.

I materiali e soprattutto la protezione finale sono stati eseguiti con prodotti scelti a seguito di campionatura e in accordo con le indicazioni della Soprintendenza.

Le lavorazioni sopra indicate sono state eseguite nei mesi caldi per una maggiore resa dei prodotti biocidi e per l'applicazione dei protettivi che non devono essere stesi al di sotto dei 10° ed in presenza di umidità.



Dettaglio della avvenuta pulizia del deposito di particellato atmosferico e delle pattine biologiche nella muratura in mattoni



Dettaglio della avvenuta pulizia del deposito di particellato atmosferico nella pietra e nell'intonaco

04_LAVORAZIONI SUPPLEMENTARI AL PROGRAMMA D'INTERVENTO

SIGILLATURA FINESTRE

La sigillatura delle finestre è stato un passaggio importante per avere un ambiente all'interno della chiesa salubre. Questo lavoro ha evitato gli spifferi, ha tenuto fuori l'umidità e soprattutto l'acqua e ci permetto di proteggere il paramento murario interno e i suoi affreschi.

La sigillatura dei giunti tra muratura e serramento è stata continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si sono rispettati le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura è stata conforme a quella richiesta dal progetto ed effettuata con prodotti per qualificare il serramento nel suo insieme.

POSA CONVERSA IN PIOMBO

Nell'affrontare le sigillature della finestre abbiamo riscontrato che l'apertura che sovrasta la sacrestia non aveva una conversa di protezione, tale situazione incanalava l'acqua piovana direttamente dentro al presbiterio (Vedere relazione consegnata alla soprintendenza il 29/08/2024 come variante al progetto).



Foto stato di fatto della finestra sopra la sacrestia

Le operazioni eseguite per risolvere il problema sono state:

- Rimozione rete metallica esterna di protezione;
- Pulitura della finestra;
- Sigillatura dei giunti tra lastra e serramento per eliminare i ponti temici ed acustici, eseguita con sigillanti conformi al progetto;
- Posa di una lastra di piombo, malleabile secondo la forma del tetto della sagrestia e della finestra presa in esame;
- Riposizionamento rete metallica esterna di protezione;
- Ossidatura della lamina in piombo per renderla meno visibile.

Tale operazione di aggiunta di una conversa è un passaggio importante per avere un ambiente all'interno della chiesa salubre. Questo intervento tiene fuori l'umidità e soprattutto l'acqua e ci permette di proteggere il paramento murario interno e i suoi affreschi. Dobbiamo anche specificare che la lamina in piombo è removibile in qualsiasi momento rendendo l'intervento non definitivo.



Foto lavoro realizzato nella finestra sopra la sacrestia

CHIUSURA DEL FORO INTERNO TRA PRESBITERIO E SACRESTIA DOPO LA RIMOZIONE DEL CLIMATIZZATORE

Dopo la verifica del non funzionamento del climatizzatore a split e la richiesta da parte della parrocchia di San Marco rappresentata dal Don Orioldo Marson, si è intervenuti nel rimuovere la macchina installata dopo il 2007. L'eliminazione dello split e del pannello in polistirolo, che stava nel retro, ha reso l'area del quadrante di contenimento permeabile tra il presbiterio e la sacrestia.

L'intervento si può riassumere nei punti sotto elencati:

- Rimozione del polistirolo messo in senso perpendicolare alla finestra;
- Rimozione del materiale adesivo che stabilizzava il polistirolo;
- Pulitura dell'area d'intervento da tutto il materiale sedimentato negli anni;
- Rimozione delle stuccature non più idonee ad una corretta conservazione della decorazione;

- Tamponamento del foro con cartongesso, sostenuto da un telaio in alluminio. Il cartongesso verrà posto in entrambi i lati, sia verso il presbiterio sia verso la sacrestia. Bisogna anche specificare che il pannello sarà totalmente removibile;
- Stuccatura delle lacune mediante un impasto di carbonato di calcio e grassello di calce aerea stagionata;
- Integrazione pittorica dei pannelli in cartongesso alla facciata interna sinistra del presbiterio al fine di dare una leggibilità unitaria alle rappresentazioni. Sono stati impiegati colori ai silicati, le spallette stuccate con sabbia e calce idraulica;
- La tonalità del colore da porre nei pannelli in cartongesso è stata decisa dai restauratori in armonia con i cromatismi degli affreschi circostanti.

I materiali e soprattutto il colore finale sono stati eseguiti con prodotti scelti a seguito di campionatura e in accordo con le indicazioni della Soprintendenza.

Le lavorazioni sopra indicate sono state effettuate nei mesi caldi per una maggiore resa dei prodotti.



Dettaglio paramento murario con climatizzazione



Dettaglio paramento murario senza climatizzazione

RIMOZIONE DEL BATTISCOPA RISCALDANTE

Causa un mal funzionamento dell'impianto di riscaldamento, individuato in una serpentina riscaldante lungo quasi tutto il perimetro interno, rivestendolo di un battiscopa metallico decorato ad imitazione del finto marmo, si è disposta la sua rimozione. Nel rimuoverlo, siamo stati accorti nel proteggere la muratura da eventuali fessurazioni causate dallo smantellamento e si è intervenuti nel ripristino degli affreschi fino al pavimento ed eliminando la formazione del pulviscolo nero di deposito.



Dettaglio paramento murario interno con e senza battiscopa impianto di riscaldamento

Restauratrice Anna Comoretto



Architetto Christian De Col



appc pordenone
Christian De Col

ordine
degli
architetti
pianificatori
paesaggisti e
conservatori
della provincia di
Pordenone

christian de col
albo sezione A
numero 497
architetto