



Comune di Sarezzo

13/03/2025

Provincia di Brescia

Restauro e manutenzione straordinaria Santuario di Sant'Emiliano

PROGETTO ESECUTIVO

Committente

Amministrazione comunale di Sarezzo (BS)

Piazza Cesare Battisti, 4 - 25068 - Sarezzo (BS)

Tel. 030 8936211

Tecnico

Dott. Arch. Luca Guizzi

Via Augusto Murri, 6 - 25069 - Villa Carcina (BS)

Tel. 030 4192834

C.F. GZZLCU92C28B157P

P.IVA 04076070988



Relazione tecnico-illustrativa

Introduzione storica

Dalle ricerche effettuate, la realizzazione del Santuario di Sant'Emiliano sembra risalire all'anno 1100 d.C., anche se la sua funzione iniziale parrebbe essere stata quella di eremo e fattoria.

Nei secoli si sono succeduti interventi manutentivi e trasformativi fino ai primi anni 2000. L'ultimo intervento di restauro complessivo del santuario è stato presentato nell'anno 2004 a opera degli architetti M. P. Montini e R. Pellegrini e successivamente autorizzato dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Bergamo e Brescia.

Il santuario

Per la descrizione del santuario si riporta un suggestivo quanto esaustivo estratto de *La via del sacro e dell'arte in Valle Trompia* dell'architetto Andrea Minessi:

“La facciata della chiesa ha una foggia inconsueta in cui convivono ed emergono tutte le funzioni del fabbricato. Il registro inferiore è interamente occupato da un basso porticato composto da tre fornici a tutto sesto poggianti su pilastri quadrangolari in pietra sbazzata. La parte mediana della facciata è priva di qualsiasi carattere architettonico e vi si aprono due semplici finestre rettangolari che arieggiano i locali per l'ospitalità dei pellegrini. Infine il frontone del tempio, costituito da un semplice timpano triangolare sorretto da due cantonali intonacati poggianti su mensole pensili, collocate poco sopra gli architravi delle finestre mediane. In occasione di recenti interventi è stata realizzata, a rilievo sull'intonaco, una croce in oculo a sottolineare la sacralità dell'edificio. Il semplice portale della chiesa, in muratura, è impreziosito da un austero portone in legno, di antica fattura, caratterizzato dalla presenza di borchie metalliche denunciando la chiodatura originale; vicino un'antica lapide, probabilmente aggiunta durante la costruzione del porticato settecentesco, dice la chiesa sorta nel corso del 1200.

Varcata la soglia ci si trova immersi in un ambiente suggestivo quanto semplice e tradizionale; la costruzione replica la consueta struttura della navata unica, coperta da un tetto a capanna. Nonostante la copertura sia di foggia recente, questa è stata realizzata cercando di richiamare al meglio l'originale con grandi travi di sezione circolare ricavate dai tronchi delle piante. Un arioso arco trasverso divide lo spazio con la sua mole decorata da grandi angeli monocromi novecenteschi. Sul lato sinistro emergono, fra pavimento e murature verticali, ampi squarci di viva pietra che conferiscono un carattere più rustico allo spazio.”¹

Inquadramento urbanistico

Nel PGT del Comune di Sarezzo il santuario di Sant'Emiliano è sottoposto a duplice tutela:

Il fabbricato ai sensi dell'art.10, Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 (“Edifici e aree pubbliche”)

¹ ANDREA MINESSI, *La via del sacro e dell'arte in Valle Trompia*, Grafo Edizioni, Brescia 2012, pp.36-38

L'area ai sensi dell'art.142, Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 ("zone gravate da usi civici - comma h")

Inoltre è contraddistinto come:

- Aree di primo appoggio alla pianificazione paesaggistica (art.1 ter L.431/85)
- Classe di sensibilità paesaggistica "alta".

Proposte d'intervento

L'obiettivo principale è quello di valorizzare il santuario in quanto luogo di culto e di memoria storica, senza compromettere la fruibilità e la funzionalità necessarie per le attività che andranno ad insediarsi.

Il progetto si struttura in operazioni sistematiche, volte al ripristino del linguaggio originale (per quanto si è potuto constatare dalle testimonianze pervenute) del luogo.

Le lavorazioni previste sono state raggruppate in sette diverse categorie d'intervento, come indicato nella tabella sottostante.

Codice	Descrizione intervento
INT-01 Scalinata esterna	È stata verificato che le superfetazioni sulla sommità dei parapetti sono state realizzate contemporaneamente all'intervento di risagomatura e rivestimento della scalinata e si sono rese necessarie a causa dell'innalzamento della quota dei gradini. Pertanto non è possibile semplicemente rimuovere tali superfetazioni e si prevede lo scrostamento e la stesura di un nuovo intonaco di calce sui muri di contenimento e dei parapetti in pietra, cercando di ristabilire un'uniformità di linguaggio. A compimento dell'intervento verrà posata una copertina in pezzame di pietra locale (la pietra locale non si presta per la realizzazione di lastre).
	Infine, si propone una velatura chiara delle fughe del rivestimento in pietra, previa pulitura con idropulitrice. Non è previsto un preconsolidamento per questa operazione.
INT-02 Targhe a muro	È prevista la rimozione di appendiabiti e lavagne a muro, cartellonistica e targhe lapidee esistenti di scarso valore storico. Verranno mantenute le targhe lapidee recanti il numero civico e il nome del santuario, insieme alla targa immediatamente superiore all'arco d'ingresso, la quale riporta una raffigurazione del simbolo del Comune di Sarezzo.

Codice	Descrizione intervento
	In seguito si renderà necessaria la ricostruzione di lacune di intonaco con applicazione di due o più strati di materiale idoneo per granulometria e colorazione. Il risultato dovrà rendere indistinguibile i rappezzi dal paramento murario esistente. Se necessario, si potrà ricorrere ad una velatura leggera.
INT-03 Finestre locale cucina	In primo luogo si ritiene necessario rimuovere le scossaline in rame, gli scuri esterni in legno e i relativi cardini e ferramenta.
	In secondo luogo andranno posizionate le nuove inferriate. La geometria di questi elementi dovrà necessariamente rifarsi a quelle già presenti nelle immediate vicinanze.
INT-04 Antenna parafulmine	Rimozione antenna parafulmine dal fronte del campanile, compresi accessori di fissaggio. Posizionamento antenna sul retro del campanile.
INT-05 Impianto fotovoltaico	Si prevede la rimozione dei pannelli fotovoltaici presenti, comprese staffe e sistemi di fissaggio. Andrà prevista inoltre la rimozione dell'inverter e delle batterie di accumulo presenti nel locale tecnico.
	Si prevede il posizionamento di n.18 pannelli fotovoltaici color rosso coppo da 335-370 Wp sulla copertura della tettoia più lontana dal santuario e l'installazione di un inverter da 6 kW abbinato ad un sistema di accumulo da almeno 13 kWh nel locale tecnico individuato.
	Al fine di ottimizzare il soleggiamento del nuovo impianto, si suggerisce lo spostamento della pianta, attualmente posta nelle immediate vicinanze della tettoia. L'albero era stato piantato circa 15 anni fa dal gestore del Santuario.
	Andrà realizzato uno scavo nel prato con due pozzetti (inizio e fine dello scavo) per collegare i nuovi pannelli alla rete esistente che va dalla tettoia vicina al santuario fino al locale tecnico. È previsto anche l'adeguamento dell'impianto esistente, se necessario.
INT-06 Rifacimento tettoia esterna	È prevista la demolizione completa della tettoia esistente. Successivamente andrà realizzata una nuova copertura a falda unica e manto in coppi rossi di

Codice	Descrizione intervento
	recupero. La struttura sarà costituita da travetti in legno massello. Per le lattonerie andrà utilizzato il rame, in sintonia con il resto del santuario.
INT-07 Sistemi anticaduta	Si ritiene necessaria l'installazione di un sistema anticaduta in copertura, sia da utilizzarsi durante l'esecuzione dei lavori, sia per l'ordinaria manutenzione dei manufatti negli anni a venire. Si suggerisce l'adozione di un sistema del tipo "sotto-coppo", al fine di ridurre al minimo l'impatto visivo risultante.
INT-08 Restauro facciata e campanile	L'attuale stato conservativo delle facciate del santuario richiede un intervento mirato e caratterizzato da vari gradi di approfondimento. Gli interventi sono descritti in maniera dettagliata nelle relazioni allegate. In generale, si tratta di operazioni di pulizia e disinfestazione, estrazione di sali solubili, consolidamento degli intonaci, stuccature, rasatura con intonaco tradizionale e velature.
INT-09 Restauro portico	A seguito dei saggi effettuati sui muri del portico, si è scoperta la presenza di strati di intonaco storici e di qualità che vale la pena recuperare. Anche in questo caso la descrizione dettagliata degli interventi è riportata nella relazione allegata.

Nota integrativa relativa agli interventi

A seguito delle autorizzazioni rilasciate dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le Province di Brescia e Bergamo (prot. n.10852-P del 20/05/2023 e prot.4164-P del 27/02/2024) si precisa quanto segue:

- (INT-01) Per i muretti con finitura cementizia che dovessero risultare in pietrame, lo scrostamento dell'intonaco cementizio dovrà essere eseguito in maniera blanda e selettiva per verificare la presenza, salvaguardare e recuperare eventuali stratigrafie di intonaco originario. In quest'ultimo caso l'intonaco di calce dovrà essere mantenuto e restaurato, con il supporto di un restauratore abilitato.
- (INT-06) Per quanto riguarda il manto di rivestimento della tettoia si utilizzino il più possibile coppi di recupero o, in alternativa, coppi nuovi sporcati con malta diluita per smorzare l'effetto del colore nuovo. Si eviti il legno lamellare per la struttura della tettoia.
- (INT-05) Tutte le opere di scavo e movimento di terra dovranno essere effettuate con assistenza archeologica in corso d'opera da parte di ditta o professionista specializzato in ricerche archeologiche che opererà sotto la direzione dell'Ufficio della Soprintendenza ai sensi dell'art.88 del D.Lgs.42/2004.

Allegati:

- Relazione CAM
- Indagini stratigrafiche
- Proposta d' intervento per il restauro conservativo delle superfici murali della facciata

Sarezzo (BS), 13/03/2025

Il tecnico incaricato

Dott. Arch. Luca Guizzi

(documento firmato digitalmente)

Relazione CAM

La presente Relazione CAM, redatta nell'ambito della Progettazione dell'intervento "Restauro e manutenzione straordinaria del Santuario di Sant'Emiliano", risponde alle richieste di cui al Decreto Ministeriale del 23 giugno 2022 inerente il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento di servizi di progettazione e per l'esecuzione di lavori di costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici. Tali criteri hanno l'obiettivo di promuovere la sostenibilità ambientale attraverso un approccio integrato che consideri l'intero ciclo di vita degli edifici, riducendo l'impatto ambientale complessivo, il consumo di risorse naturali, e le emissioni inquinanti.

I CAM stabiliscono requisiti tecnici e ambientali specifici che le amministrazioni pubbliche e gli operatori economici devono rispettare per assicurare che le opere edilizie siano eseguite secondo principi di sostenibilità. Tale approccio è in linea con le direttive europee e nazionali in materia di transizione ecologica e mira a favorire pratiche costruttive innovative, come l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale, l'efficienza energetica e la gestione sostenibile dei rifiuti.

In accordo con le disposizioni del DM 23 giugno 2022, Capitolo 1.1, relative all'Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni, le specifiche tecniche e i relativi criteri ambientali minimi riportati nella presente relazione sono stati individuati in base alla natura dell'intervento edilizio e alle caratteristiche dell'appalto.

Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico

Nel redigere la presente relazione sono state considerate la particolare natura dell'intervento (soggetto a vincolo monumentale ai sensi del D.Lgs 42/2004) e la sua localizzazione in contesto montano scarsamente edificato.

Inserimento naturalistico e paesaggistico

L'intervento prevede il decespugliamento ed il taglio di n.1 alberatura ad alto fusto. È garantita tuttavia la conservazione dell'habitat presente nell'area di intervento (paesaggio montano), anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e gran parte della relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati.

Permeabilità della superficie territoriale

L'intervento oggetto di progettazione non prevede alterazioni della permeabilità dei suoli. La realizzazione del nuovo manufatto (tettoia) avrà un sedime corrispondente a quello del manufatto da demolire così da garantire il mantenimento della superficie permeabile preesistente.

Riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico

Non si ritiene necessario applicare strategie finalizzate alla riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico considerato il contesto in cui si situa l'intervento.

Infrastrutturazione

Il Santuario, data la collocazione del sito, non è collettato nella rete fognaria comunale. Inoltre, non sono previsti interventi sul sistema di raccolta delle acque meteoriche. Tuttavia non si ritiene che ci siano rischi di sversamenti o di inquinamento dell'acqua di falda.

Non è presente e nemmeno previsto l'inserimento di un sistema di irrigazione delle aree verdi.

La raccolta dei rifiuti viene demandata al gestore del Santuario che si occupa anche di riportare a valle e smaltire i rifiuti secondo il regolamento comunale. Inoltre, sono previste apposite aree

destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

Non sono previsti interventi sull'impianto di illuminazione.

Non sono presenti sottoservizi per infrastrutture tecnologiche, fatta eccezione per il breve tratto di cavidotto interrato dell'impianto fotovoltaico.

Nel sito è presente un'area destinata a parcheggio non oggetto d'intervento.

Approvvigionamento energetico

L'intero Santuario è scollegato dalle reti pubbliche di energia elettrica e gas metano. La fornitura di elettricità è garantita dall'impianto fotovoltaico ad isola installato in situ.

Durante il cantiere, sarà necessario utilizzare un generatore di corrente per alimentare le attrezzature e gli strumenti. Tuttavia, si richiede alle imprese di limitarne l'utilizzo a circoscritti periodi di tempo durante le giornate lavorative, così da scongiurare inutili emissioni inquinanti.

Risparmio idrico

L'approvvigionamento idrico proviene da una cisterna periodicamente riempita tramite trasporto su gomma. Operazione eseguita da parte del gestore del Santuario. Considerata questa situazione, appare evidente che l'utilizzo dell'acqua dev'essere contingentato evitando ogni spreco.

Andrà prestata particolare cura a questo aspetto anche durante le lavorazioni di cantiere, se possibile, destinando l'acqua potabile esclusivamente per l'alimentazione degli operai e cercando di sfruttare anche l'acqua piovana raccolta nelle cisterne di raccolta dedicate.

Specifiche tecniche progettuali per gli edifici

Disassemblaggio a fine vita

Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

Acciaio non strutturale

Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine "acciaio da forno elettrico legato" si intendono gli "acciai inossidabili" e gli "altri acciai legati" ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Prodotti in legno

Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.

Tubazioni in PVC e Polipropilene

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Pitture e vernici

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):

- a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- b) non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.
- c) non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i.

Malte e prodotti specifici per il restauro

Gli interventi specifici di restauro richiedono l'utilizzo di malte, impasti e preparati di diversa natura, oltre ai solventi e ai composti chimici per le fasi di pulizia e consolidamento. Anche in questo caso si richiede di privilegiare la scelta di prodotti costituiti da una percentuale di materia prima riciclata e di evitare il più possibile sostanze inquinanti e non biodegradabili.

Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

Prestazioni ambientali del cantiere e approvvigionamenti

L'allestimento del cantiere dovrà essere eseguito senza alcun danneggiamento dell'area d'intervento, facendo particolare attenzione alle essenze arboree, ai manti erbosi. È richiesta particolare cura nello scongiurare l'inquinamento del suolo e della falda acquifera.

Per agevolare l'allestimento del cantiere, la stazione appaltante mette a disposizione alcuni locali interni del Santuario da utilizzare come uffici, bagni di cantiere e infermeria.

Per quanto riguarda gli approvvigionamenti è stato previsto il noleggio di un elicottero. Tuttavia saranno ammesse anche eventuali proposte alternative (trasporto su gomma) da parte dell'impresa appaltatrice, previa verifica che tale soluzione non sia peggiorativa nell'ottica dell'impatto ambientale.

Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi (ovvero la totalità dei rifiuti previsti in cantiere, non essendo stata rilevata la presenza di materiali pericolosi durante le fasi di studio e rilievo del sito) generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Si precisa che la rimozione del manto di copertura in coppi della tettoia esistente dovrà essere eseguita con particolare cura, in modo tale da evitare perdite di materiale e poterlo poi riutilizzare come manto per la tettoia di nuova realizzazione.

Reinterri e riempimenti

Con i reinterri si prevede l'utilizzo del terreno precedentemente rimosso in fase di scavo.

Sarezzo (BS), 13/03/2025

Il tecnico incaricato

Dott. Arch. Luca Guizzi

(documento firmato digitalmente)

STUDIO PER IL RESTAURO restauri
di Annalisa Belloni
Via Jacopo Robusti 165/b
25134 Brescia
P.IVA 02600350983
CF BLLNLS68B66L682D
Mail: studioperilrestauro@gmail.com
Cell:349/6431167

CARLA VALZELLI
Via San Rocco,1
25080 Ciliverghe (BS)
P.IVA 03131310983
C.F. VLZCRL72E51B157R

Mail: c.valzelli@alice.it
Cell: 339/3662275

SANTUARIO SANT EMILIANO SAREZZO

Oggetto: Indagini stratigrafiche. Studio preliminare degli strati materici sovrapposti all'originale e delle finiture pittoriche presenti sulle superfici murali esterne del Santuario Sant' Emiliano.



MODALITA' DI INDAGINE STRATIGRAFICA

L'indagine stratigrafica ha avuto come obiettivo la comprensione degli strati di rivestimento ad intonaco e delle finiture cromatiche presenti sia sul prospetto principale esterno, facciata della Chiesa, che sulle superfici esterne delle pertinenze ad essa collegate. Lo scopo è definire in maniera puntuale e organica le scelte operative del futuro intervento di restauro eseguibili sulle superfici di valore storico-artistico.

Ogni saggio ha previsto la redazione di una scheda, con immagine allegata del campione e descrizione in ordine crescente dei vari livelli, da quello più superficiale a quello più profondo indicati con numeri progressivi. La loro posizione sulle pareti varia di zona in zona ed è stata determinata dalla volontà di intercettare il più possibile eventuali superfici materiche e pittoriche sottostanti. Attraverso le immagini dei prospetti, qui in seguito presenti, è visibile la localizzazione complessiva dei punti di indagine.

Viene puntualizzato che a ponteggi montati si potrà estendere l'indagine in zone più ampie, integrando le attuali osservazioni e valutazioni.

L'operazione stratigrafica per le superfici murali esterne è stata eseguita con ausilio di bisturi, martellino e scalpello che hanno messo in luce ogni singolo livello mediante la delaminazione meccanica degli strati soprastanti. Il saggio di integrazione pittorica, relativo alle fughe cementizie della scalinata è stato realizzato a pennello con prodotto acrilico per esterni, di cui si allega scheda tecnica.

LOCALIZZAZIONE DEI SAGGI



FACCIATA - LOCALI PERTINENTI - MURI CONTENIMENTO SCALA
PROSPETTO ESTERNO NORD-OVEST
Prospetto1



PARETE LATERALE CHIESA
PROSPETTO ESTERNO SUD- EST-
Prospetto 2

STRATIGRAFICHE PROSPETTI ESTERNI

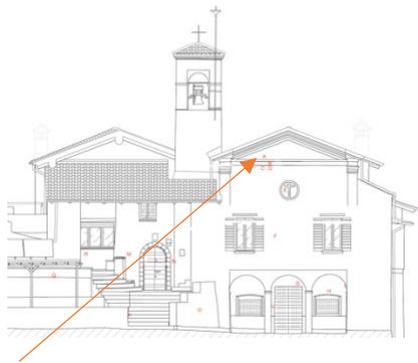
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

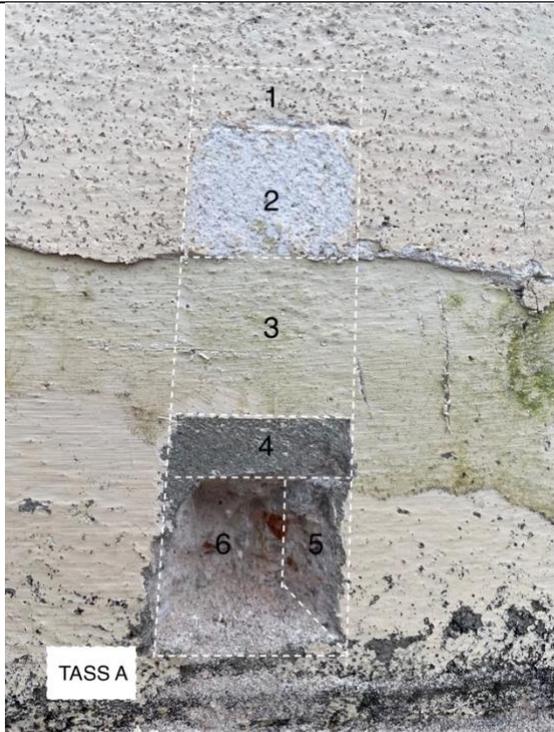
LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO A



TASS A



TASS A

- 1 Tinteggiatura a calce di colore giallino. (restauro 2006)
- 2 Intonachino in malta di calce, composto da sabbia fine e calce, 2mm di spessore. Malta friabile fratazzata a "civile" con superficie regolare. (restauro 2006)
- 3 Tinteggiatura di colore bianco, probabilmente a base calce
- 4 Rasatura in malta cementizia di granulometria fine, stesa in modo regolare presenta una superficie particolarmente compatta e liscia. (probabile esecuzione anni 2000-2002)
- 5 Intonaco cementizio con inerti in pietra e mattone. Spessore di 1 cm circa.
- 6 Supporto murale in pietra locale e cotto, su cui si rilevano tracce di intonaco a calce. (probabilmente l'intonaco originale è stato

scalcinato)

Dimensione: cm 10 x cm 40

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sulla specchiatura del timpano. Esso conferma la presenza di interventi manutentivi e di reintegri materici successivi all' originale.

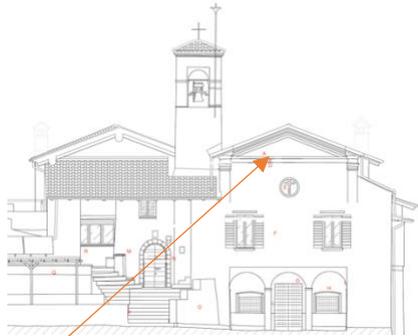
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

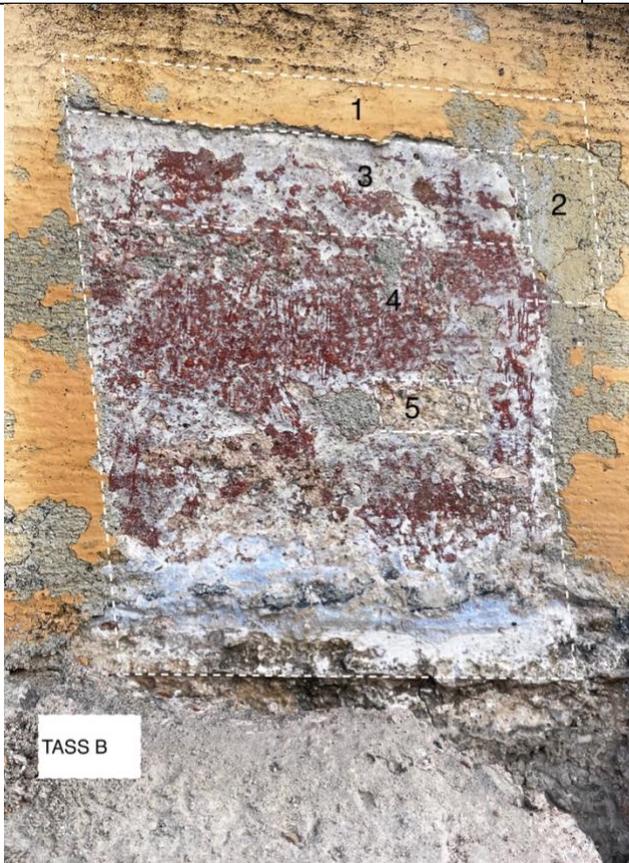
LOCALIZZAZIONE: **FACCIATA CHIESA**

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO B



TASS. B



TASS B



- 1 Tinteggiatura a calce di colore ocre intenso (restauro 2006)
- 2 Intonachino in malta di calce, composto da sabbia fine e calce, 2mm di spessore. Malta friabile fratazzata a "civile" con superficie regolare. (restauro 2006)
- 3 Velatura bianca a calce, particolarmente tenace
- 4 Pellicola pittorica di colore rosso

(carminio) ben carbonatata con lo strato di intonaco sottostante. E' visibile inoltre la presenza di una coloritura color azzurro nella zona inferiore, anch'essa ben adesa .

5 Intonaco con malta di calce e sabbia, di fine e media granulometria, con finitura ruvida.

Dimensione: cm 20 x cm 20

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sulla fascia rientrante, di color ocre che funge da stacco tra la cornice del timpano e la facciata.

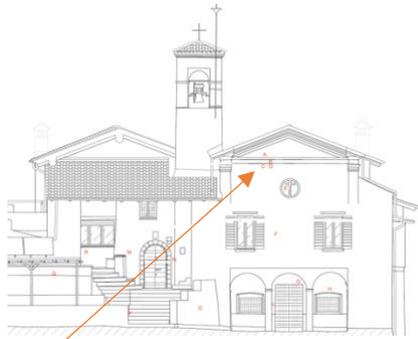
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO C



TASS.C



1 Tinteggiatura a calce di colore giallino. (restauro 2006)

2 Intonachino in malta di calce composto da sabbia fine e calce, 2mm di spessore. Malta friabile fratazzata a "civile" con superficie regolare. (restauro 2006)

3 Tinteggiatura di colore bianco avorio

probabilmente a base calce

4 Rasatura in malta cementizia di granulometria fine, stesa in modo regolare presenta una superficie particolarmente compatta e liscia. (probabile esecuzione anni 2000-2002)

5 Strato di intonaco adiacente alla struttura muraria realizzata in pietra locale e mattone. La malta di cui è composto presenta alcuni bottaccioni di calce bianca e un inerte di colore chiaro derivato dalla macinazione della pietra locale, presenta una granulometria medio-grande e una finitura superficiale dall'aspetto rustico e colorato a calce con intonazione oca.

Dimensione: cm 10 x cm 40

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sulla parte terminale superiore della superficie murale della facciata , laddove la superficie si sagoma a “cavalletto” sporgendo in avanti.

Si può presumere che questa conformazione sia opera di un intervento di fine ottocento o dell' inizio secolo scorso

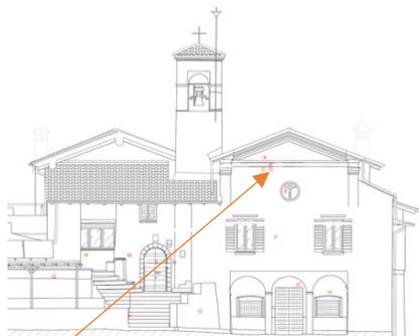
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO D



TASS.D



TASS D



1 Tinteggiatura a calce di colore giallino stesa su Intonachino in malta di calce, composto da sabbia fine e calce, 2mm di spessore. Malta friabile fratazzata a "civile" con superficie regolare. (intervento 2006)

2 Tinteggiatura di colore bianco avorio probabilmente a base calce

3 Rasatura in malta cementizia di granulometria fine, stesa in modo regolare presenta una superficie particolarmente compatta e liscia. (probabile esecuzione anni 2000-2002)

4 Strato di intonaco adiacente alla struttura muraria. La malta di cui è composto presenta alcuni bottaccioni di calce bianca e un inerte di colore chiaro derivato dalla macinazione della pietra locale, presenta una granulometria medio-grande e una finitura superficiale dall'aspetto rustico, realizzato a fratazzo e colorato con colori a calce con intonazione ocra.

marmorino)

4 Supporto murale in pietra locale e cotto.

Dimensione: cm 20 x cm 40

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sulla parte terminale superiore della superficie murale della facciata, laddove la superficie si sagoma a "cavalletto" sporgendo in avanti.

Si può presumere che questa conformazione sia opera di un intervento di fine ottocento o dell'inizio secolo scorso. Viene osservata la presenza di una tavella in cotto inserita per facilitare la realizzazione del piano orizzontale che determina la sporgenza terminale della parete. (sagoma a "cavalletto")

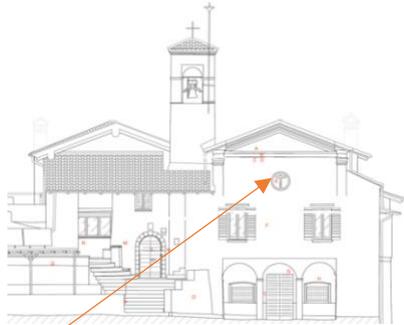
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

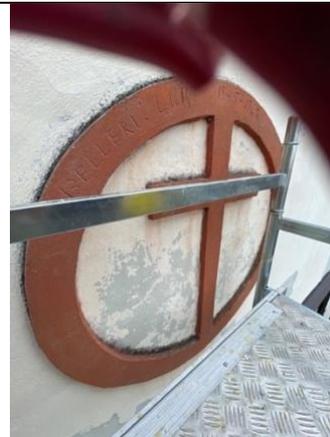
LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO E



TASS. E



1

Tinteggiatura a calce di colore giallino (intervento 2006)

2 Tinteggiatura di colore bianco avorio probabilmente a base calce

3 Rasatura in malta cementizia di granulometria fine, stesa in modo regolare presenta una superficie particolarmente compatta e liscia. (probabile esecuzione anni 2000-2002)

4-5 Strato di intonaco adiacente alla struttura muraria. La malta di cui è

composto presenta alcuni bottaccioli di calce bianca e un inerte di colore chiaro derivato dalla macinazione della pietra locale, presenta una granulometria medio-grande, spessore 1,5 cm circa, e una finitura superficiale dall'aspetto rustico, realizzato a fratazzo e colorata con colori a calce con intonazione oca.

6 Struttura murale in pietra locale.

Dimensione: cm 10 x cm 30

Descrizione: Il saggio è stato eseguito all'interno dell'oculo, in prossimità della croce a rilievo. Viene osservato che in questo caso vi è l'assenza dell'intonachino in malta di calce che nei tasselli precedenti supporta l'ultima tinteggiatura (restauro 2006). Le due coloriture (bianco avorio e giallino) infatti sono direttamente sovrapposte l'una all'altra.

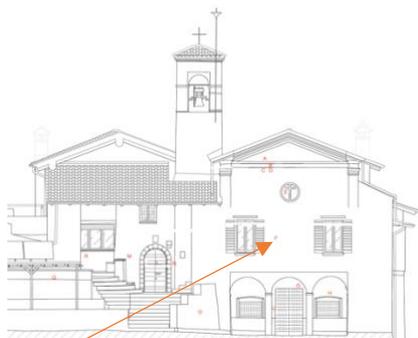
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1

TASSELLO F



TASS. F



1 Intonachino in malta di calce composto da sabbia fine e calce, 2mm di spessore. Malta friabile fratazzata a "civile" con superficie regolare. (restauro 2006)

2 Intonaco cementizio con inerti di media e fine granulometria (pietra locale) Spessore di un cm circa.

3 Strato di intonaco adiacente alla

struttura muraria. La malta di cui è composto presenta alcuni bottaccioni di calce bianca e un inerte di colore chiaro derivato dalla macinazione della pietra locale, presenta una granulometria medio-grande, spessore 1,5 cm circa.

4 Struttura muraria in pietra locale

Dimensione: cm 10 x cm 30

Descrizione: Il saggio è stato sulla superficie della facciata nella zona centrale, all' altezza delle finestre. Si osserva in questa zona un avanzato stato di degrado e nella tassellatura l'assenza di tracce pittoriche. Viene inoltre segnalata la notevole tenacia dell'intonaco a calce aderente alla struttura murale che risulta fortemente resistente all' azione meccanica del martellino

SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

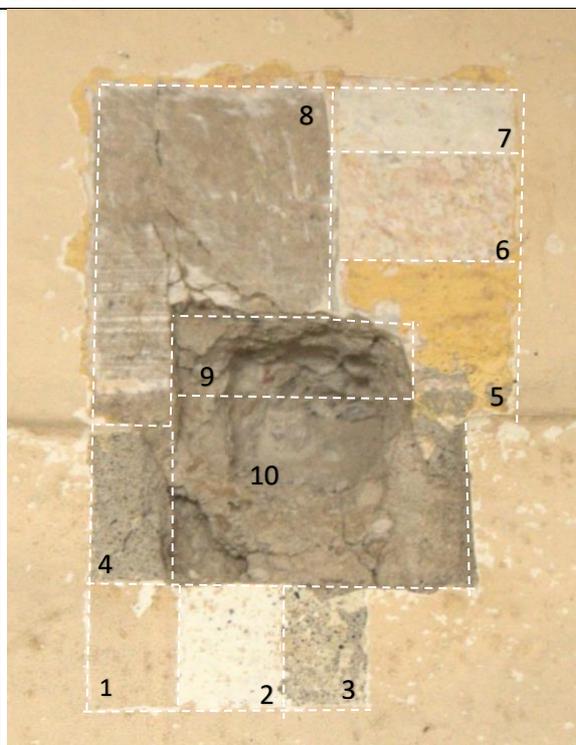
LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1

TASSELLO G



TASS. G



1. Tinteggiatura beige realizzata con pittura acrilica di produzione industriale, compatta e ben adesa alla superficie.

2. Tinteggiatura a tempera bianca di produzione industriale. Film cromatico con tendenza a spolverare.

3. Tracce di tinteggiatura avorio a tempera, molto delicata e con tendenza a disgregarsi, poco adesa alla superficie in malta cementizia.

4. Strato di malta cementizia realizzato per definire la cornice intorno alla porta d'accesso alla chiesa (forse solo una stuccatura per regolarizzare i bordi)

5. Tinteggiatura a tempera gialla (applicata in 2-3 stesure successive) difficilmente divisibili, film fragile e con tendenza a disgregarsi. Stesura di origine novecentesca.

6. Tinteggiatura a calce rosata, forse riproposta in due stesure successive, film cromatico frammentario con tendenza a disgregarsi e a distaccarsi.

7. Più stesure di scialbo a calce bianco, molto tenace e cristallizzato, adeso allo strato di intonaco di supporto.
8. Strato di intonaco di calce e inerte medio fine, di provenienza locale, caratterizzato dalla forma a spigoli vivi della sabbia (non sabbia di fiume arrotondata), colorazione grigio chiara. Lo strato dello spessore di circa 2-3 cm è caratterizzato dalla lavorazione molto liscia della superficie, probabilmente lavorata a lama, pressando con forza la materia in modo da rendere il rivestimento compatto e molto tenace. Ottima compattezza, resistenza e adesione dello strato di rivestimento.
9. Supporto murale in pietra locale grigio chiara.

Dimensione: 15cm x 10cm

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sulla parete di fondo del porticato al fine di individuare delle coloriture che possano chiarire l'ordine degli interventi cromatici eseguiti negli anni passati.

Le pareti e le volte del portico non sono state interessate da interventi di rasatura /rintonacatura recenti ad eccezione della parete rivolta verso Est, interamente intonacata con malta cementizia di recente stesura.

In seguito alla realizzazione del sondaggio sono stati identificati interventi di ritinteggiatura realizzati su una stesura di intonaco antica. In particolare, si individua la seguente successione:

- Interventi di ritinteggiatura di origine recente realizzati con colori acrilici di produzione industriale.
 - Interventi a tempera (giallo vivace e ocra) di qualità mediocre, databili al secolo scorso (prima metà)
 - Interventi pittorici a calce con stesura di un colore rosato (forse in due riprese) , probabilmente coevi alla decorazione settecentesca presente nell'abside: si riscontra una notevole affinità materica e cromatica tra le stesure delle tinte.
 - Interventi di scialbatura bianca a calce realizzati in più riprese, forse a scopo di sanificazione della struttura in seguito al manifestarsi di epidemie (pestilenze del XVII° sec.)
 - Strato di intonaco a calce e inerte locale (cavato in prossimità del santuario a 1.100 mt di altitudine) , caratterizzato da inerte medio fine dalla forma spigolosa, molto tenace e con una lavorazione liscia e curata in superficie , forse per rendere più compatto e resistente lo strato di rivestimento che ancora oggi mostra un'ottima adesione.
- Colorazione superficiale grigio calda e assenza di elementi grafico decorativi.

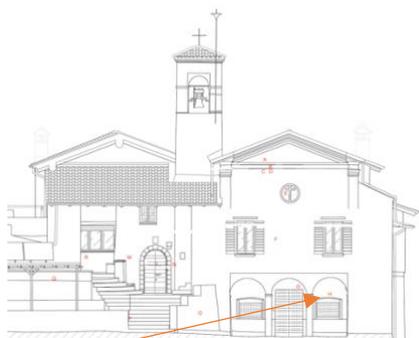
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA, PARETI DEL PORTICO

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1

TASSELLO H



TASS. H



1. Tinteggiatura beige con pittura acrilica di produzione industriale, compatta e ben adesa alla superficie.

2. Tinteggiatura a tempera bianca di produzione industriale. Film cromatico con tendenza a spolverare.

3. Tinteggiatura a tempera gialla (applicata in 2-3 stesure successive) difficilmente divisibili,

4. Tinteggiatura a tempera color terra di Siena, film fragile e con tendenza a disgregarsi.

Probabilmente databile alla seconda metà del XIX° secolo

5. Strato confuso, composto da tracce di diversa tinteggiatura a calce, molto compatto. Nella stesura si individuano frammenti di colore avorio, rosato, grigio, senza individuare delle valenze decorative, probabilmente una zona degradata ripresa con più tinteggiature.

6. Strato di intonaco di calce e inerte medio fine, di provenienza locale, caratterizzato dalla forma a spigoli vivi della sabbia (no sabbia di fiume arrotondata), colorazione grigio chiara. Lo strato dello spessore di circa 2-3 cm è caratterizzato dalla lavorazione molto liscia della superficie, probabilmente lavorata a lama, pressando con forza la materia in modo da rendere il rivestimento compatto e molto tenace.

Ottima compattezza, resistenza e adesione dello strato di rivestimento.

7. Pellicola pittorica a tempera, di intonazione terra di siena, probabilmente assimilabile a quella individuata nel livello 4.

8. malta bastarda di intonazione grigia, composta da inerte sottile, probabilmente utilizzata per stuccare e fissare al muro la lapide con incisione che ricorda la fondazione del santuario nel XIII° secolo (probabilmente un falso databile al XIX° secolo in relazione alla stuccatura e all'inserimento della stessa in un intonaco più antico)

9. Supporto murale

10. lapide

Dimensione: 25cm x15 cm

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sulla parete di fondo del porticato al fine di individuare delle coloriture che possano chiarire l'ordine degli interventi cromatici eseguiti negli anni passati.

Le pareti e le volte del portico non sono state interessate da interventi di rasatura /rintonacatura recenti ad eccezione della parete rivolta verso Est, interamente intonacata con malta cementizia di recente stesura.

In seguito alla realizzazione del sondaggio sono stati identificati interventi di ritinteggiatura realizzati su stesure di intonaco antico. In particolare, si individua la seguente successione:

-Interventi di ritinteggiatura di origine recente realizzati con colori acrilici di produzione industriale.

-Interventi a tempera (giallo vivace e ocra) di qualità mediocre, databili al secolo scorso.

-intervento pittorico a tempera di colorazione terra di siena databile forse al XIX° secolo. La medesima tinta si ritrova sulla malta utilizzata per stuccare attorno alla lapide con ricordo della fondazione della chiesa. La presenza della stuccatura suggerisce la non autenticità della pietra incisa, forse falso storico databile sempre al XIX° secolo.

-Interventi pittorici a calce piuttosto confusi e compattati, forse per una mancanza di attenzione nelle stesure effettuate su strati frammentari.

-Strato di intonaco a calce e inerte locale (cavato in prossimità del santuario a 1.100 mt di altitudine), caratterizzato da inerte medio fine dalla forma spigolosa, molto tenace e con una lavorazione liscia e curata in superficie, forse per rendere più compatto e resistente lo strato di rivestimento che ancora oggi mostra un'ottima adesione.

Colorazione superficiale grigio calda e assenza di elementi grafico decorativi.

SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

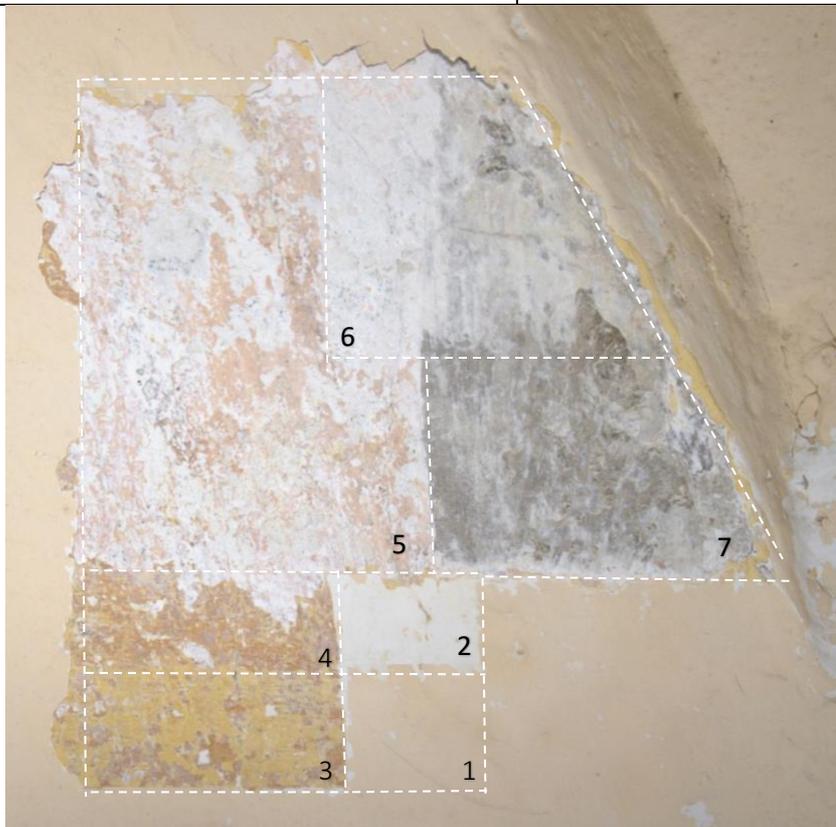
LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA, Pareti del portico

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1

TASSELLO I



TASS. I



1. Tinteggiatura beige con pittura acrilica di produzione industriale, compatta e ben adesa alla superficie.
2. Tinteggiatura a tempera bianca di produzione industriale. Film cromatico con tendenza a spolverare.
3. Tinteggiatura a tempera gialla (applicata in 2-3 stesure successive) difficilmente divisibili, film fragile e con tendenza a disgregarsi. Stesura di origine novecentesca.
4. Tinteggiatura a tempera color terra di Siena, film fragile e con tendenza a disgregarsi. Probabilmente databile alla seconda metà del XIX° secolo
5. Tinteggiatura a calce rosata, forse riproposta in due stesure successive, film cromatico frammentario con tendenza a disgregarsi e a distaccarsi.

6. Più stesure di scialbo a calce bianco, molto tenace e cristallizzato, adeso allo strato di intonaco di supporto.

7. Strato di intonaco di calce e inerte medio fine, di provenienza locale, caratterizzato dalla forma a spigoli vivi della sabbia (no sabbia di fiume arrotondata), colorazione grigio chiara. Lo strato dello spessore di circa 2-3 cm è caratterizzato dalla lavorazione molto liscia della superficie, probabilmente lavorata a lama , pressando con forza la materia in modo da rendere il rivestimento compatto e molto tenace.

Ottima compattezza, resistenza e adesione dello strato di rivestimento

Dimensione:15 cm x 15cm

Descrizione: Il saggio eseguito conferma gli interventi pittorici identificati nei saggi precedenti (G-H) si riscontrano le seguenti successioni pittoriche:

-Interventi di ritinteggiatura di origine recente realizzati con colori acrilici di produzione industriale.

-Interventi a tempera (giallo vivace e ocra) di qualità mediocre, databili al secolo scorso.

-intervento pittorico a tempera di colorazione terra di siena databile forse al XIX°secolo

-Stesura compatta e cristallizzata di scialbi a calce bianca.

-Strato di intonaco a calce e inerte locale (cavato in prossimità del santuario a 1.100 mt di altitudine) , caratterizzato da inerte medio fine dalla forma spigolosa, molto tenace e con una lavorazione liscia e curata in superficie , forse per rendere più compatto e resistente lo strato di rivestimento che ancora oggi mostra un'ottima adesione.

Colorazione superficiale grigio calda e assenza di elementi grafico decorativi.

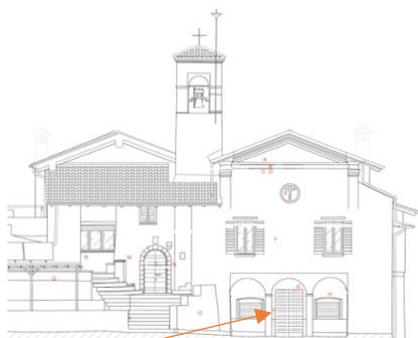
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

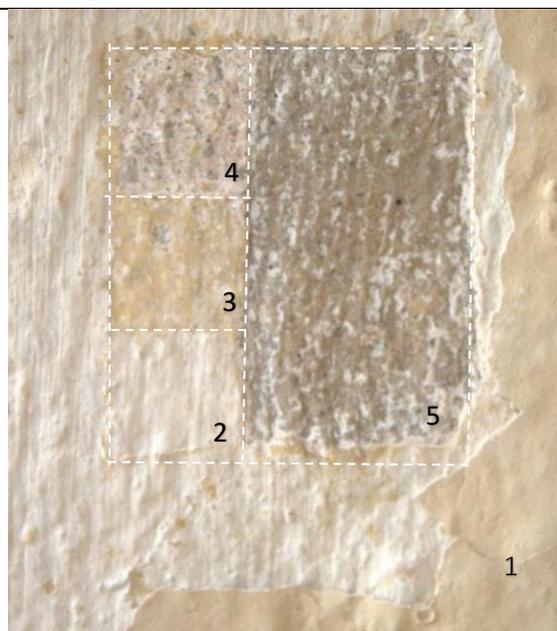
LOCALIZZAZIONE: FACCIATA CHIESA, ARCO DEL PORTICO

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1

TASSELLO L



TASS. L



1. Tinteggiatura beige con pittura acrilica di produzione industriale, compatta e ben adesa alla superficie.

2. Tinteggiatura a tempera bianca di produzione industriale. Film cromatico con tendenza a spolverare.

3. Tinteggiatura a tempera gialla (applicata in 2-3 stesure successive) difficilmente divisibili, film fragile e con tendenza a disgregarsi. Stesura di origine novecentesca.

4. Tinteggiatura a calce rosata, forse riproposta in due stesure successive, film cromatico frammentario con tendenza a disgregarsi e a distaccarsi.

5. Strato di intonaco di calce e inerte medio fine, di provenienza locale, caratterizzato dalla forma a spigoli vivi della sabbia (non sabbia di fiume arrotondata), colorazione grigio chiara. Lo strato dello spessore di circa 2-3 cm è caratterizzato dalla lavorazione meno liscia della superficie, rispetto alla medesima malta rinvenuta sulla parete verticale di fondo del porticato

Ottima compattezza, resistenza e adesione dello strato di rivestimento.

9. Supporto murale in pietra locale grigio chiara.

Dimensione: 10 cm x15 cm

Descrizione: Il saggio realizzato sull'arco d'accesso al porticato, subito al di sopra della colonna in pietra che sostiene le arcate mostra una successione di finiture pittoriche realizzate su intonaco antico.

In sostanza si riconferma la presenza delle successioni cromatiche già rinvenute sulla parete di fondo del portico.

Unica differenza sostanziale la mancanza della pellicola pittorica di intonazione terra di Siena e, probabilmente, un minor numero di scialbature a calce (molto tenaci) presenti sull'intonaco di calce antico che si ritrova sulla parete di fondo e sulla parete di sinistra del porticato (la parete destra mostra una rintonacatura generale realizzata con malta cementizia)

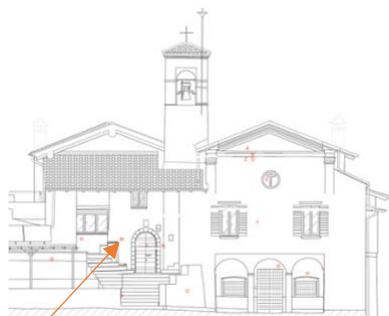
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

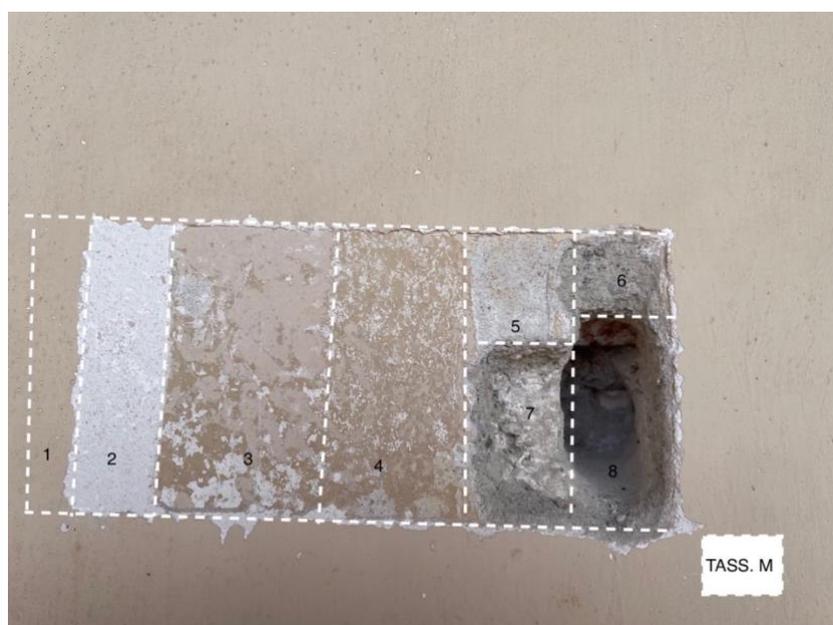
LOCALIZZAZIONE: LOCALE DI PERTINENZA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO M



TASS. M



1 Tinteggiatura a calce di colore giallino. (restauro 2006)

2 Intonachino in malta di calce, composto da sabbia fine e calce, 2mm di

spessore. Malta friabile fratazzata a "civile" con superficie regolare. (restauro 2006)

3 Tinteggiatura di colore rosato, probabilmente a base calce

4 Tinteggiatura di colore oca-rosato, probabilmente a calce

5 Rasatura in malta cementizia di granulometria fine, stesa in modo regolare presenta una superficie particolarmente compatta e liscia. (probabile esecuzione anni 2000-2002)

6 Intonaco cementizio con inerti in pietra locale . Spessore di 1,5 cm circa.

7 Strato di intonaco adiacente alla struttura muraria. La malta di cui è composto presenta alcuni bottaccioli di calce bianca e un inerte di colore chiaro derivato dalla macinazione della pietra locale, presenta una granulometria medio-grande. Spessore circa 2 cm.

8 Supporto murale in pietra locale e cotto.

Dimensione: cm 10 x cm 30

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sulla superficie murale esterna del locale adiacente alla chiesa, a fianco della porta d' ingresso. Esso conferma la presenza di interventi manutentivi e di reintegri materici e pittorici successivi all' originale.

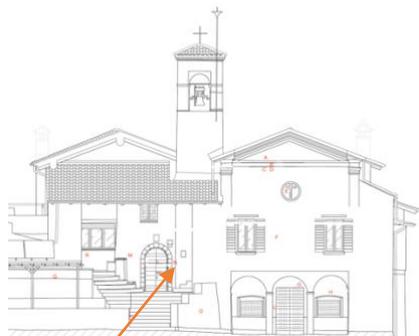
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: MURATURA CAMPANILE

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO N



TASS. N



1. Tinteggiatura beige con pittura acrilica di produzione industriale, compatta e ben adesa alla superficie.
2. Rasatura di malta di calce
3. Tracce di tinteggiatura giallina a tempera, molto delicata e con tendenza a disgregarsi, poco adesa alla superficie in malta cementizia.
4. Rasatura in malta cementizia di granulometria fine, stesa in modo regolare presenta una superficie particolarmente compatta e liscia. (probabile esecuzione anni 2000-2002)
5. Tinteggiatura a tempera giallina realizzata con colore di produzione industriale
6. intonaco cementizio di 1 cm di spessore composto da inerte di granulometria fine compatto e di origine recente
7. Strato di intonaco adiacente alla struttura muraria. La malta di cui è composto presenta alcuni bottaccioni di calce bianca e un inerte di colore chiaro derivato dalla macinazione della pietra locale, presenta una granulometria medio-grande. Spessore circa 2 cm. Lavorazione superficiale grezza con soprastante scialbatura di calce bianca.
8. Supporto murale in pietra locale grigio chiara e frammenti di mattone.

Dimensione: 15 cm x 30cm

Descrizione: L'indagine è stata realizzata sulla parete del campanile protetta dalla falda del tetto del corpo di fabbrica adiacente alla chiesa, in corrispondenza di una zona della superficie coperta in passato da una lapide. Già con una prima osservazione è possibile

individuare una stratificazione di materiali recenti (intonaci/rasature cementizie) realizzati attorno al perimetro della lapide poi rimossa.

Al di sotto, si rinviene la sola presenza di un intonaco al rustico , di circa 1 cm di spessore, realizzato con malta di calce e inerte locale avente granulometria mista , scialbato in superficie con una stesura di calce bianca.

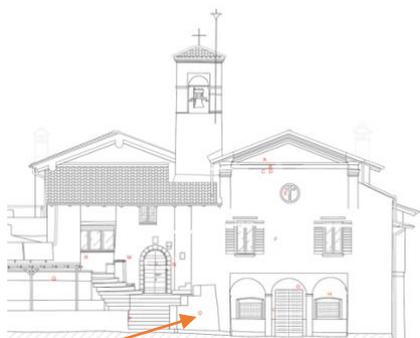
SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: MURI CONTENIMENTO SCALA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO O



TASS. O



1 Strato di intonaco cementizio con una finitura ruvida, "strollatura". Spessore 1 cm circa. (manutenzione 2006)

2 Intonaco in malta di calce e inerte fine-medio. Finitura superficiale compatta ed eseguita probabilmente a cazzuola. Intonaco tenace.

3 Porzione di muratura realizzata con pietra locale e cotto. Si tratta della

porzione murale preesistente, prima che i lavori di manutenzione del 2006 innalzassero la muratura.

3a Porzione di muratura eseguita nel 2006 per innalzare il parapetto. E' realizzata con elementi in cotto legati da malta cementizia. L' elemento in cotto sembrerebbe inserito al termine della precedente muratura.

Dimensione: cm 30 x cm 40

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sul muro contenitivo/parapetto dell' ultima rampa di scala esterna .

SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

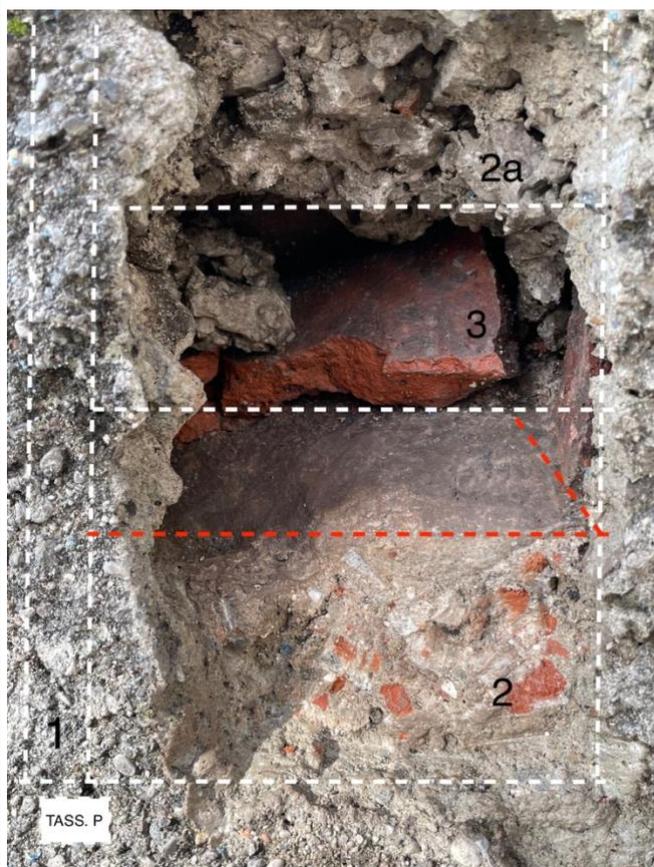
LOCALIZZAZIONE: MURO DI CONTENIMENTO PAVIMENTAZIONE ESTERNA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO P



TASS. P



1 Strato di intonaco cementizio con una finitura superficiale ruvida, "strollatura". Spessore 1 cm circa. (manutenzione 2006)

2 Strato di intonaco adiacente alla struttura muraria. La malta di cui è composto presenta alcuni bottaccioni di calce bianca ed inerte derivato dalla macinazione della pietra locale con aggiunta di frantumi di cocciopesto. Viene individuata (con tratteggio rosso) una superficie liscia e compatta che forma un piano orizzontale. Potrebbe trattarsi del vecchio livello terminale della muratura, precedente ai lavori manutentivi del 2006.

2a Intonaco in malta cementizia con inerti di piccole e medie dimensioni derivati dalla frantumazione della pietra locale.

3 Tamponamento con elemento in cotto.

Dimensione: cm 20 x cm 30

Descrizione: Il saggio è stato eseguito sul muro di contenimento della pavimentazione, in prossimità dei gradini dell' ultima rampa di scala.

SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: MURI CONTENIMENTO SCALA

TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.

TASSELLO Q



TASS. Q



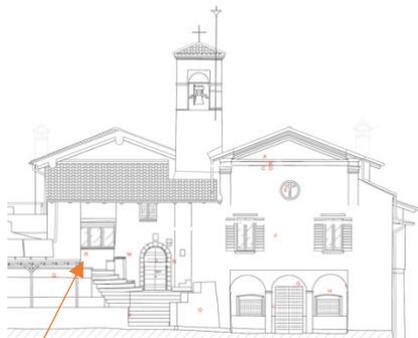
- 1 Strato di intonaco cementizio con una finitura superficiale ruvida, "strollatura". Spessore 1 cm circa. (manutenzione 2006)
- 2 Finitura superficiale, effetto calce.
- 3 Strato di intonaco di almeno 3 cm di spessore (non si è riusciti ad arrivare al supporto murario) realizzato con malta bastarda in cui sono presenti inerti di piccole e medie dimensioni derivati dalla frantumazione della pietra locale.

Dimensione: cm 20 x cm 40

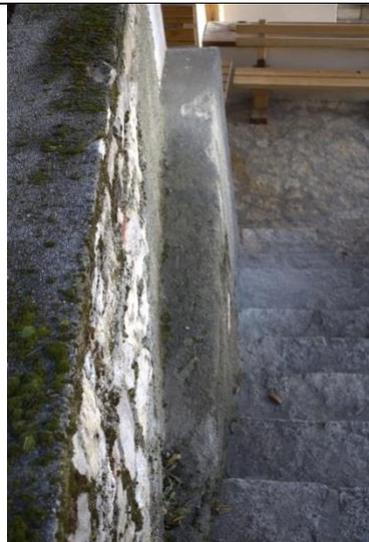
Descrizione: Il saggio è stato eseguito sul muro contenitivo retrostante la zona all'aperto pavimentata e occupata da tavoli

**SANTUARIO SANT' EMILIANO
STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE**

LOCALIZZAZIONE: MURI CONTENIMENTO SCALA
TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 1.
TASSELLO R



TASS. R



Saggio eseguito sulla parete di contenimento della scala che conduce al santuario, al fine di sondare la natura del supporto murale, eventualmente intonacato.

L'indagine eseguita fino a 10 cm di profondità ha rivelato che si tratta di un intervento di raddrizzamento della parete della scala, eseguito, probabilmente solo con un getto di cemento estremamente tenace e resistente, molto difficile da indagare solo con l'utilizzo di punta e mazzetta.

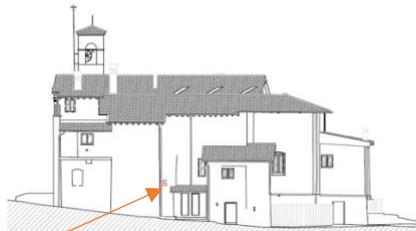
Nella prima fotografia il muretto visto dall'alto, addossato ad un muro più alto che delimitava in passato la scala.

Sicuramente l'intervento è coevo al rifacimento della scala realizzato negli anni 80 del Novecento.

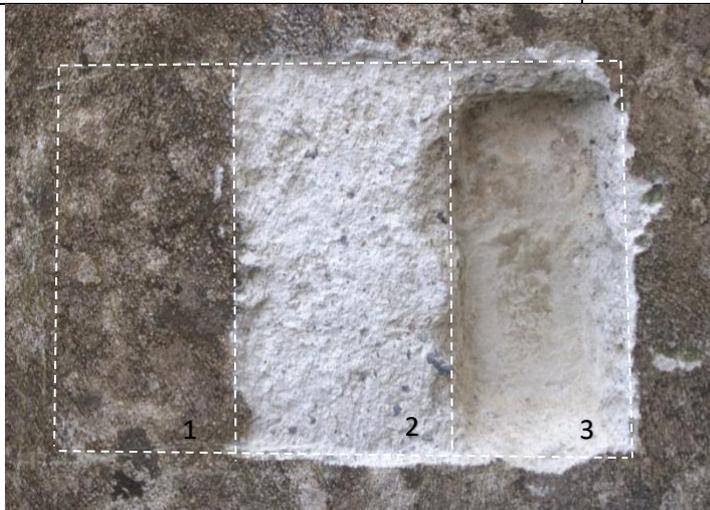
Dimensione: 20 cm x 15 cm

**SANTUARIO SANT' EMILIANO
STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE**

**LOCALIZZAZIONE: PARETE LATERALE CHIESA
TASSELLO STRATIGRAFICO ESEGUITO SUL PROSPETTO ESTERNO 2.
TASSELLO S**



TASS.S



- 1 Rasatura di intonaco cementizio con una finitura superficiale a frattazzo, Spessore 0,5 cm circa, media tenacità. Sulla superficie si rileva la formazione di patina biologica
- 2 Rinzafo cementizio, composto da inerte medio sottile, 3 cm circa di spessore, buona compattezza e tenacità, ottima adesione al supporto murale .
- 3 supporto murale, pietra

Dimensione: 10 x 15 cm

Descrizione: Il saggio, realizzato sulle pareti laterali della chiesa mostra un rivestimento cementizio composto da rinzafo e rasatura superficiale al civile, compatti e resistenti.

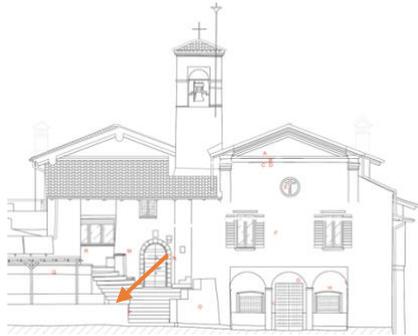
La noccatura delle pareti laterali della chiesa e l'osservazione dello strato di rivestimento, regolare, liscio e uniforme, fa ipotizzare che il massiccio intervento di rintonacatura eseguito all'inizio del 2000, abbia interessato tutti i prospetti dell'edificio sacro , uniformandoli mediante la realizzazione di intonaci cementizi applicati direttamente sulla muratura, probabilmente picchettata e ripulita da eventuali tracce di intonaco antico preesistente .

SANTUARIO SANT' EMILIANO

STRATIGRAFIA ED INDAGINE MATERICA DELLA SUPERFICIE MURALE

LOCALIZZAZIONE: PAVIMENTAZIONE ESTERNA

SAGGIO DI INTERGRAZIONE CROMATICA



SAGGIO



Integrazione pittorica eseguita a pennello, previa pulitura della superficie, eseguita con acqua e biocida impiegando spazzole in fibra di nylon. La stesura del colore è avvenuta in due mani e la tonalità bianco -giallina ha tenuto conto della variazione cromatica delle lastre di pietra della pavimentazione. Il prodotto utilizzato è di natura acrilica.

Dimensione: cm 20 x cm 40

Descrizione: Il saggio è stato eseguito

OSSERVAZIONI DESUNTE DALLE FONTI STORICHE E DALLE IMMAGINI FOTOGRAFICHE

I tasselli effettuati hanno indagato la struttura muraria e la successione degli strati materici e pittorici con l'obiettivo di comprendere il sistema supporto-intonaco-strati pittorici, di individuare gli intonaci più antichi esistenti e le trasformazioni succedutesi nel tempo.

Un particolare interesse è stato rivolto alla facciata della Chiesa, in quanto rappresenta la superficie esterna con maggiore interesse storico-architettonico, contraddistinta da un semplice aspetto settecentesco decisamente tradito, in alcune parti, da interventi successivi di restauro/manutenzione.



Immagine 2024

Attraverso la documentazione in possesso possiamo datare la nascita del Santuario al XIII° secolo e individuare successivi interventi, di datazione certa, che interessano le superfici murali esterne:

- dal 1527 al 1530. Lavori di ampliamento e di restauro
- Non è stata rinvenuta alcuna testimonianza documentale relativa alle superfici esterne e riferibile ai due secoli successivi, dunque la costruzione della facciata della Chiesa, nella forma architettonica che oggi vediamo, non ha una datazione certa. Possiamo solo supporre, attraverso la tassellatura eseguita sulla muratura all'interno del basso porticato (saggi G H I L), che l'edificazione settecentesca conservi parti della muratura cinquecentesca preesistente, sovrapponendo ad essa strati materici e pittorici.
- 1891. Resoconto di lavori eseguiti, tra cui opere murarie non specificate.
- 1927-28. Consolidamento del muro nord-est (Zona retrostante abside) e rifacimento tetto.
- 1948. Opere di ripristino non specificate, eseguite dopo il passaggio di militari (II° guerra mondiale).
- 1963-1967. Riparazione tetto e realizzazione ad intonaco della croce in oculo, eseguita a rilievo sulla facciata (Opera eseguita da Belleri Luigi documentata da incisione con data 13-5-67) .
- 1991-2003. Vengono presentati progetti per opere di manutenzione straordinaria, non è certo, se e come, siano stati eseguiti.
- 2004 -2006. Lavori di restauro (intervento Pellegrini-Montini) interno e anche esterno facciata (come desunto da repertorio fotografico acquisito tramite associazione GAM presente e attiva al Santuario). Tra gli interventi eseguiti nel 2006 si pone l'accento sul rivestimento lapideo e sulla lieve risagomatura delle scalinate e del parapetto.

Fonti scritte e repertorio fotografico storico, insieme alle osservazioni effettuate tramite le tassellature, ci portano a formulare alcune ipotesi relative alle modifiche strutturali/ pittoriche che hanno interessato la struttura architettonica della facciata.

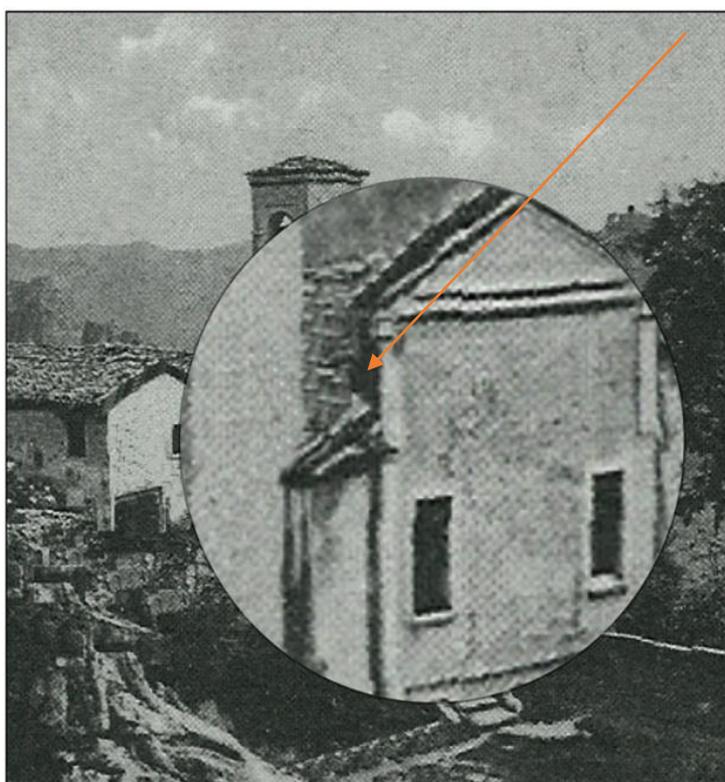
Le immagini fotografiche più antiche che ritraggono la facciata, in cui sono osservabili alcuni elementi architettonici presenti all'inizio del secolo scorso e difforni da quelli attuali, sono le seguenti: una litografia non datata che presumiamo sia attribuibile agli anni 30 del secolo scorso e un'immagine fotografica, anch' essa dello stesso periodo.



Litografia



immagine fotografica 1930



- particolare nella lente di ingrandimento

Entrambe le immagini fanno supporre che la lesena sinistra sia integra nel suo volume (l'ombra riportata prosegue verso terra), non si sono verificate ancora le perdite materiche che la troncheranno nella zona centrale e inferiore, (come successo invece per quella di destra). Sono inoltre visibili i contorni delle due finestre centrali, probabilmente intonacate e di intonazione più chiara rispetto alla facciata.

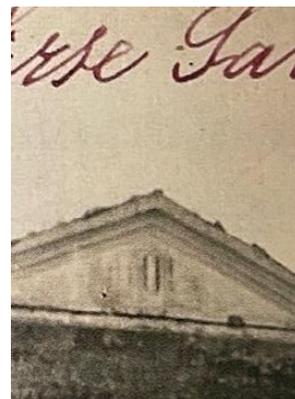
Notiamo che nella riproduzione fotografica è visibile tutta la superficie laterale del campanile, occultata in parte, nell'immagine fotografica, dalla presenza della falda della tettoia.

Questa immagine, sempre degli anni 30 del secolo scorso, benché sia in bianco e nero, conduce ad ulteriori considerazioni:

Le lesene sono già interrotte, la loro "impronta" sulla superficie risulta leggermente più chiara



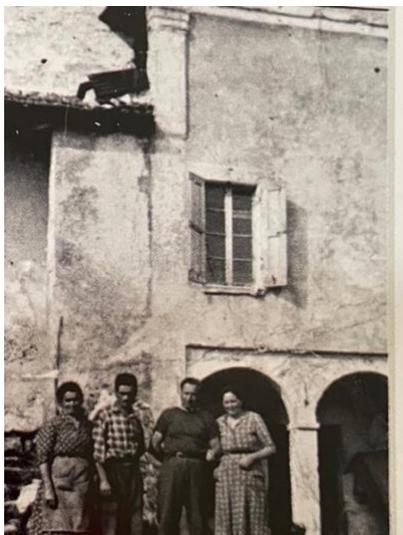
rispetto a quella del fondo della facciata. Sulla zona centrale del timpano appaiono tracce decorative. La superficie che delimita la porzione del porticato è ben distinta con



una coloritura più chiara. Evidente la presenza della meridiana.

Immagine anni 30 particolare timpano
Dalla visione delle successive immagini non è possibile affermare se, a metà

del secolo scorso, fosse già esistente l'atipica forma sporgente, (sagoma a "cavalletto") con cui oggi termina superiormente la parete al di sotto del timpano. Tuttavia, nelle immagini d'epoca, l'ombra morbida e non definita, proiettata al di sotto del limite superiore della parete della facciata, potrebbe far pensare che essa fosse già stata realizzata.



Le immagini mostrano inoltre un intonaco parietale apparentemente rustico.

Ombra morbida sotto il bordo terminale della parete
Immagini secolo scorso anni 1955 famiglie Belleri e Pedernaga

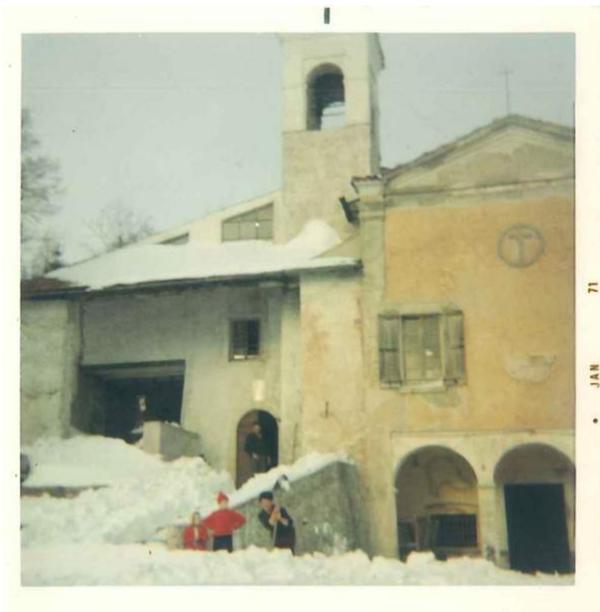


Attuale sagomatura sporgente al termine superiore della parete della facciata

Le cinque immagini successive sono riferite agli anni 70-90 del secolo scorso.

Sono a colori e permettono di effettuare alcune osservazioni relative alla superficie murale della facciata:

- Realizzazione nel 1967 della croce, che fino agli anni 90 non viene intonata con colore rosso,
- Coloritura giallo ocra presente sulla facciata,
- Intonazione chiara nella porzione relativa al porticato – Specchiatura all’ interno di timpano non dipinta, lasciata con intonaco a vista. Certamente testimonianza degli interventi effettuati per riparazione e rifacimento tetto, datati 1963-67,
- Si notano diversi e diffusi tamponamenti e stuccature che sono stati lasciati privi di coloritura. In particolare viene osservato, nella fotografia riferita al capodanno 1990, come i cantonali intonacati sopra le lesene abbiano subito un intervento di rintonacatura mal eseguito.



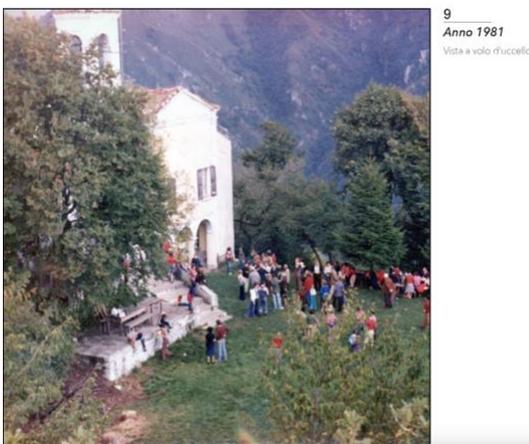
Anno 1971



Anni 70



Particolare della foto precedente



Anno 1981



Capodanno 1990

Le fotografie dell'inizio secolo, datate 2002 mostrano sulla facciata la presenza di un intonaco diverso, apparentemente liscio e di colore grigio che ritroviamo anche sul campanile. Si nota l'oculo e la croce dipinti di rosso e la porzione murale riferita al porticato di colore bianco. Parrebbe trattarsi di una stesura di intonachino che ha uniformato la superficie murale e ha ulteriormente operato in modo approssimativo sui cantonali delle lesene, determinandone una forma poco definita e scorretta.



Anno2002

Al termine del restauro del 2006 la facciata si presenta con una coloritura giallo chiaro, la croce rossa gli elementi architettonici di colore grigio scuro (o ocre?) e la porzione di porticato di colore rosa chiaro.

Appare chiaramente che la realizzazione/restauro del tetto, avvenuta durante quest' intervento abbia portato ad "incamiciare" la parte terminale dei cantonali che sono in modo evidente troncati in senso diagonale, nel 2006 vi è anche la nuova realizzazione della scala con modifica dell'altezza del muro contenitivo che viene innalzato.



Anno 2006 fine restauri

Già dal 2013 la facciata si presenta come la vediamo oggi



anno 2013



anno 2024

OSSERVAZIONI DERIVATE DALL'ESECUZIONE DEI SAGGI STRATIGRAFICI

FACCIATA

Dalle tassellature eseguite sulla superficie della facciata emerge la presenza, non costante, di un intonaco antico, con finitura effetto rustico, eseguito con malta di calce particolarmente tenace e resistente non solo all' azione meccanica del bisturi ma anche alla picchiatura eseguita con martello.

Si tratta di uno strato di intonaco adiacente alla struttura muraria realizzata in pietra locale e mattone. La malta di cui è composto presenta alcuni bottaccioni di calce bianca e un inerte di colore chiaro derivato dalla macinazione della pietra locale, che in alcuni casi presenta una granulometria fine (tass D) e in altri mostra una granulometria medio-grande (tass F)



Particolare tassello D



particolare tassello F

In queste immagini si evidenzia la composizione della malta riferita all' intonaco più antico riscontrato sulla superficie muraria che appare realizzata con elementi in cotto e in pietra.

Questo strato materico, laddove meglio conservato, presenta una intonazione cromatica di colore ocra di intonazione calda.



Possiamo presumere che si tratti di un intonaco databile agli ultimi anni del 1800 (1891) intervento di cui si trova traccia documentale o comunque riferibile al primo ventennio del 1900.

La porzione di intonaco indagata, sia sulla superficie del timpano (tass.A) che al centro della facciata (tassello F) pare abbia subito l' operazione di scalcinatura , probabilmente per facilitare le successive operazioni di reintegrazione materica (stucature /tamponamenti) e risulta di conseguenza manchevole della finitura cromatica cromatica. (saranno necessari ulteriori indagini effettuabili a ponteggi montati per poter convalidare tali ipotesi.)

La prima stratificazione al di sopra di questo intonaco risulta essere una malta cementizia, che spesso presenta profondità differente e non è sempre presente nelle porzioni indagate.



Particolare tassello A timpano

Probabile malta cementizia eseguita per tamponamenti avvenuti sulla facciata nel 1963-67 o per ulteriori interventi di manutenzione compiuti all'inizio del secolo corrente.

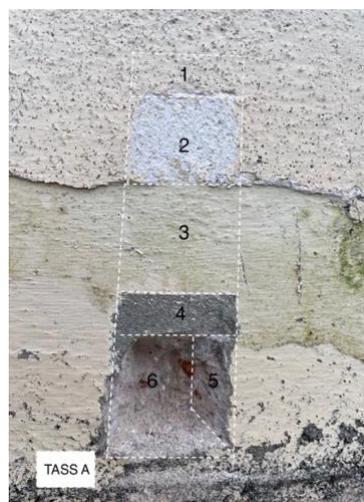
Su questa superficie si è trovata una finitura cementizia di pochi millimetri di spessore, risulta visibile anche oggi a seguito delle numerose e ampie cadute materiche.

Si tratta di una rasatura che presenta una superficie liscia e compatta.

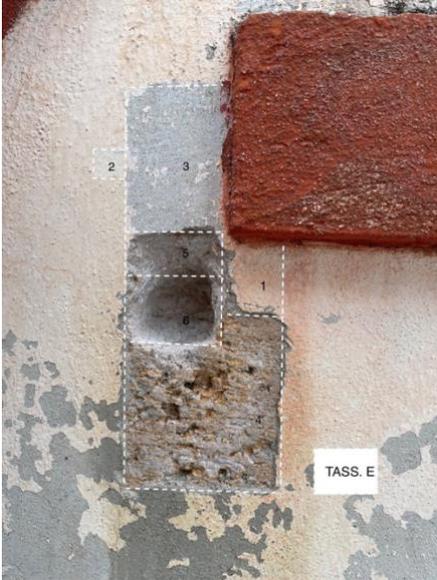
Dall'osservazione dell'immagine, datata 2002, potremmo considerare che sia stata realizzata in quegli anni e che in seguito sia stata tinteggiata di colore bianco avorio. (livelli n3 dei tass. A e C)



Immagine 2002



L'intervento del restauro datato 2006 stende un'ultima rasatura in malta di calce, sovrapponendola a quella cementizia liscia e compatta. Si tratta di intonachino sottile dall'aspetto granuloso (tipo rasatura "civile") di colore giallino (probabilmente colore a base calce). Questo intonachino è stato intercettato in tutte le porzioni indagate ad eccetto nella superficie interna dell'oculo, dove l'intervento del 2006 effettua solo la pitturazione.



Tassello oculo
livello 1 pitturazione 2006. livello 2 pitturazione precedente

L'immagine che segue è esemplificativa per comprendere la successione più completa, al momento riscontrata, degli strati materici e pittorici presenti in facciata. Si rammenta infatti che le zone indagate sono state al momento limitate e necessariamente verranno ampliate in fase lavorativa con la presenza di un ponteggio adeguato.



- 5 Malta cementizia
(difficile datazione in quanto sono varie le manutenzioni susseguitesi nel secolo scorso)
- 6 Intonaco rustico dipinto in ocre
(fine ottocento inizio secolo scorso?)
- 4 Rasatura cementizia
(2000-2002)
- 3 Pitturazione avorio
- 2 Rasatura/intonachino a calce
(2006)
- 1 Pitturazione giallina

Tassello A

PORTICO

Il portico si apre sul cortile antistante il santuario con tre fornici, definiti da archi a tutto sesto poggianti al centro su pilastri in pietra locale e lateralmente su semipilastri in malta di calce, composta da inerte proveniente dalla macinatura della pietra locale, presente nelle immediate vicinanze del santuario.

Il soffitto si caratterizza per la presenza di tre volte a crociera, sulla parete di fondo si apre la porta d'accesso al santuario, riquadrata da un a cornice lineare ad intonaco, affiancata da due finestre con arco ribassato chiuse da una sola grata metallica in ferro battuto.

A destra dell'ingresso un'acquasantiera e due lapidi commemorative.

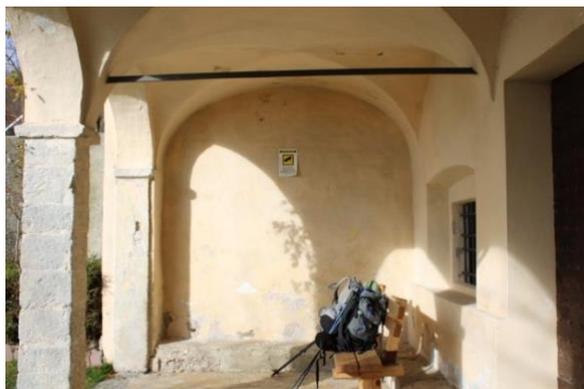
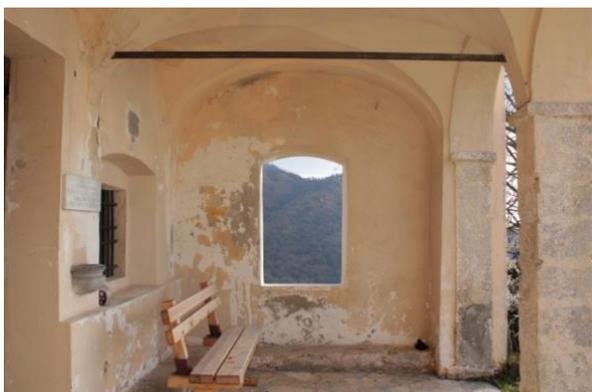
Alla base delle pareti un basso gradino, forse utilizzato in passato come seduta per i pellegrini.

La recente pavimentazione alla palladiana è realizzata con lastre di pietra locale, ad eccezione della croce presente davanti all'ingresso, realizzata in pietra grigia.



portico

Nella parete laterale di destra si individua la presenza di una apertura ad arco ribassato, di recente realizzazione che offre la vista sulla valle. L'intera superficie mostra una intonacatura in malta cementizia realizzata sicuramente in tempi recenti.



Parete sinistra e destra del portico

Sicuramente anche le pareti del porticato sono state oggetto di interventi di manutenzione realizzati nel secolo passato che hanno previsto il rifacimento di porzioni di intonacatura con malta cementizia. L'osservazione diretta delle pareti del portico ha però evidenziato che su alcune superfici (parete di fondo, parete di sinistra, sottarchi e volte) è possibile rinvenire la presenza di intonaco e tinteggiature antiche .

In particolare, l'indagine si è concentrata sulla parete di fondo, in relazione al suo miglior stato di conservazione. I saggi eseguiti hanno evidenziato che le numerose tinteggiature presenti in questa zona (successione di interventi pittorici con colori di produzione industriale, tempere e tinte a calce) sono supportati da una stesura di intonaco realizzato a calce, composto con inerte medio grosso caratterizzato dalla forma a spigoli vivi e quindi proveniente dalla macinazione di pietra locale, reperibile nelle immediate vicinanze del santuario.

Tale rivestimento si caratterizza per la notevole resistenza e tenacità e per la buona adesione al supporto murale in pietra. La superficie dell'intonaco mostra un'intonazione cromatica grigio calda e una finitura superficiale molto liscia, probabilmente realizzata con la pressatura a lama della malta. Subito al di sopra si rileva la presenza di alcuni scialbi di calce bianchi, molto cristallizzati e compattati tra di loro, forse stesi sulla superficie per sanificare le superfici in tempo di epidemia. Seguono una serie di stesure pittoriche realizzate a calce e a tempera fino ad arrivare alle tinte acriliche di recente produzione.

Di tutte le tinteggiature si segnala la stesura a calce rosata soprastante gli scialbi a calce bianca (saggi G- H- I- L) ; questa pellicola pittorica , piuttosto fragile e frammentaria mostra, delle analogie e similitudini materiche con le stesure pittoriche presenti nell'abside della chiesa, databili al XVIII°secolo.

Attraverso l'esecuzione dei saggi H- I è stato possibile individuare una pellicola pittorica di intonazione più calda e decisa, un color terra di Siena affine alla cromia individuata in facciata su intonaco con finitura rustica, probabilmente un intervento pittorico databile alla seconda metà del XIX°secolo, forse documentato e presente nelle immagini fotografiche più antiche del santuario, databili agli anni 30 del Novecento.

Le tinteggiature più recenti (novecentesche) si declinano nelle tonalità del giallo e del beige chiaro e sono state realizzate con tempere e colori di natura acrilica e produzione industriale .

PROSPETTI LATERALI E RETRO DELL'ABSIDE

L'osservazione e lo studio del prospetto principale si è esteso anche all'analisi dei prospetti laterali dell'edificio sacro, cercando di individuare una traccia delle antiche finiture delle pareti.

In realtà già da una prima osservazione diretta delle murature si percepisce che le superfici sono state sottoposte ad un massiccio e integrale intervento di rintonacatura, realizzato con malta cementizia messa in opera secondo le logiche di stesura moderna delle malte.

Le superfici appaiono compatte, lisce, perfettamente a piombo e con spigoli netti, spesso realizzati con l'aiuto di profili metallici. La noccatura delle pareti non ha evidenziato discontinuità/distacchi nelle stesure di intonaco ed una generale uniformità di rivestimento.

L'esecuzione del saggio S ha dimostrato l'esistenza di una stratificazione semplice, rinzaffo e rasatura superficiale al civile, realizzate direttamente sulla muratura in pietra con malta cementizia composta da inerte medio fine di origine alluvionale (spigoli arrotondati). Il rivestimento, forse realizzato all'inizio del 2000, mostra una notevole compattezza e tenacia, nonostante la presenza diffusa sulla superficie di consistenti patine biologiche.



Prospetto 2



Prospetto 3



Visione generale prospetti 3-4



Prospetto 4

Un'ultima considerazione è stata fatta sulla parete retrostante l'abside, cercando di individuare eventuali finiture antiche. In realtà la presenza di un edificio addossato ha determinato l'esecuzione di interventi di rintonacatura recente (intervento Pellegrini -Montini) della superficie al fine di risanare gli ambienti che oggi vengono utilizzati dall'associazione GAM. Unica eccezione una porzione di parete visibile nel locale ubicato al livello inferiore della parete (l'edificio addossato è suddiviso su due piani) utilizzato come deposito per gli attrezzi. In tale zona è possibile vedere una porzione di parete con muratura a vista, composta per lo più da pietra locale e, al di sopra, una singolare intonacatura di intonazione scura, tinggiata con una cromia marrone e messa in opera in modo approssimativo e rapido, senza curare la finitura/chiusura superficiale. La particolarità di tale intervento fa presupporre che si tratti di un intervento estemporaneo, forse realizzato con una malta dalla composizione specifica, in relazione all'utilizzo che si è fatto in passato di tale ambiente.



Primo piano



Piano terra-deposito



Immagine dei locali retrostanti l'abside che evidenziano le trasformazioni subite dalla parete: al livello superiore si evidenzia un intonacatura di origine recente realizzata con malta cementizia, al livello inferiore, l'ambiente rustico con funzione di locale di servizio, ha mantenuto una porzione di muratura a vista, intonacata solo nella zona superiore con una malta di intonazione scura, forse realizzata in questo modo per una funzione isolante (?)

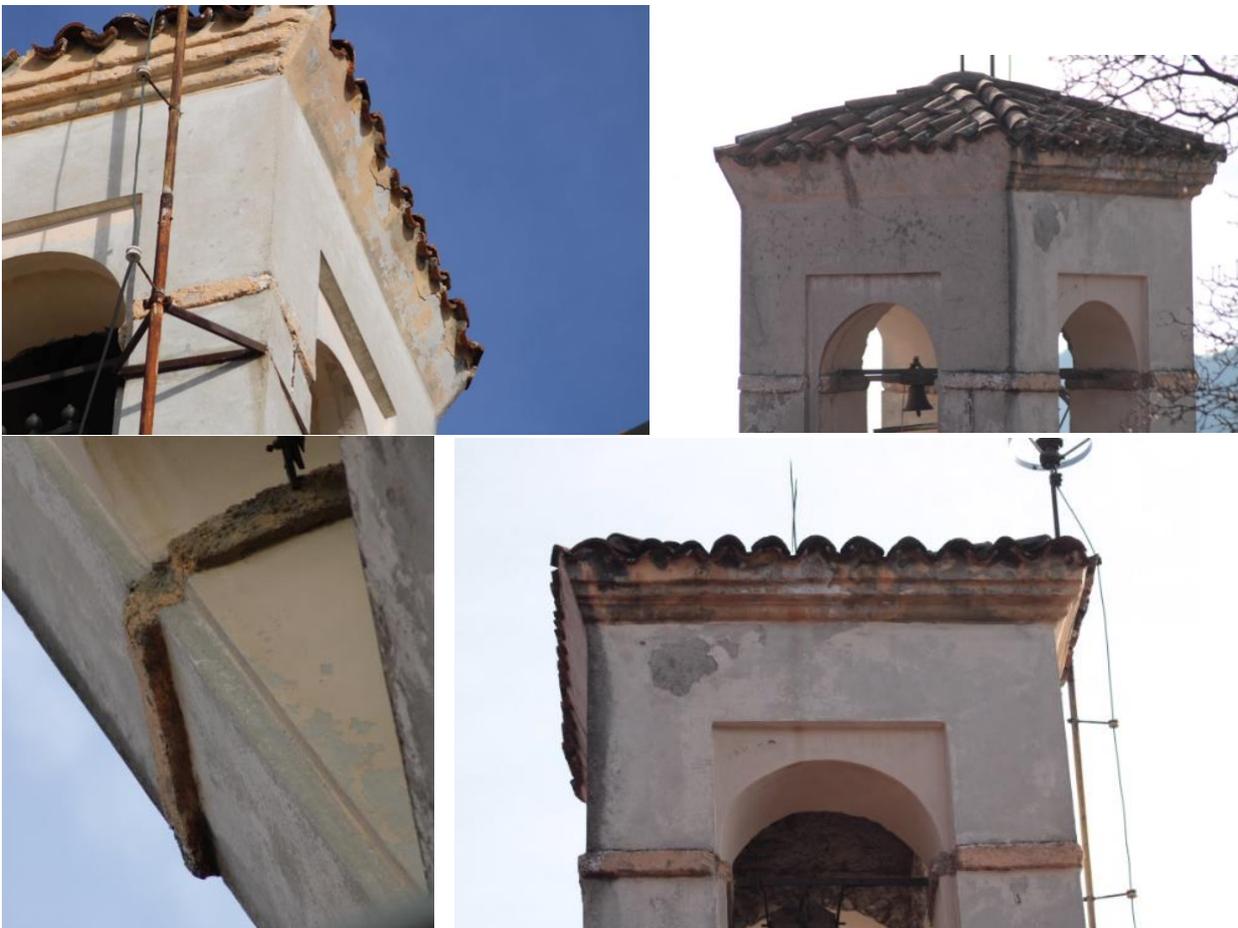
SUPERFICI MURALI RELATIVE AL LOCALE DI PERTINENZA ADIACENTE E AL CAMPANILE

La stratificazione materica e pittorica, riscontrata sulla muratura esterna riferita al locale adiacente alla chiesa, ha messo in luce la presenza della medesima successione degli stati di intonaco presenti in facciata: intonaco a calce particolarmente resistente e compatto adeso alla struttura muraria in pietra e mattone, su cui si sono sovrapposti interventi materici cementizi con superfici tinteggiate (tass. M) e infine l'intervento datato 2006 a cui attribuiamo l'esecuzione di un intonachino a calce tinteggiato con colore giallino.

CAMPANILE

Anche le superfici murali esterne del campanile sono state oggetto di rifacimento degli intonaci, seguendo la medesima logica con cui si è operato su tutti i prospetti esterni dell'edificio sacro. Tutte le pareti mostrano la presenza di una rintonacatura in malta cementizia, compatta e uniforme; in particolare le riprese fotografiche della cella campanaria evidenziano la regolarità e linearità dei profili delle stesure di intonaco, in netto contrasto con le superfici ruvide e ammalorate delle cornici, riprese solo in parte, o direttamente ritinteggiate senza eseguire il recupero conservativo delle superfici antiche.

La modalità rapida e superficiale di intervento ha determinato anche la manomissione di due dei cornicioni che coronano la parte sommitale della cella campanaria, con cancellazione totale delle cornici che lo componevano e successiva realizzazione di stuccatura liscia, lievemente aggettante. Il saggio N , realizzato sulla parete protetta dalla falda del tetto dell'edificio addossato alla chiesa, ha evidenziato, al di sotto di una stesura di malta cementizia compatta e recente , la presenza di una malta di calce di colorazione marrone chiaro, avente finitura al rustico e uno spessore di circa 1 cm , composta da inerte di origine locale e , probabilmente, da una parte di terriccio



Immagini della cella campanaria che mostrano la condizione pessima delle cornici originali in parte manomesse da interventi mediocri di rifacimento con malta cementizia

PARAPETTO E MURO CONTENIMENTO SCALA

La stratificazione materica, presente nei tasselli eseguiti sui muri contenitivi della scala, evidenzia strati cementizi adesi e particolarmente resistenti. Nei tasselli O-P-Q-R, si rilevano le modifiche eseguite nel 2006 : innalzamento del parapetto (tass. O) e rivestimento cementizio (tass. P-Q). La struttura murale, realizzata in pietra e mattone, originariamente presentava un rivestimento con intonaco in malta di calce, che si presume sia stato in buona parte demolito.

FUGHE CEMENTIZIE DELLA PAVIMENTAZIONE ESTERNA - SAGGIO DI INTEGRAZIONE CROMATICA

La coloritura delle fughe cementizie, presenti su tutta la scalinata e sulla pavimentazione esterna, è avvenuta a seguito del lavaggio con biocida della porzione interessata dall'operazione.

La scelta del prodotto (di cui si allega scheda) è stata effettuata considerando il tipo di utilizzo e l'esposizione agli agenti atmosferici a cui sono sottoposte queste superfici. L'integrazione è stata eseguita a pennello e ha tenuto conto delle diverse intonazioni che possiedono gli elementi in pietra che costituiscono il rivestimento lapideo della pavimentazione e della scala.

Scheda tecnica prodotto

4680-H - 27.10.2022 - 1/3

Acquedotti Lombrada Colori e Affini

Technical data sheet

GEOPLAY

4680-H
ACRILICO 1K ALL'ACQUA PER ESTERNI ED INTERNI

Colori
INCOLORE

NATURA E CAMPO D'IMPIEGO

Formulato all'acqua monocomponente acrilico per supporti cementizi, asfalto, fibrocemento, legno e cartongesso. Idoneo per l'applicazione su piste ciclabili, campi sportivi, aree ludiche e superfici ruvide, architettura urbana, decorazione, aree di demarcazione, pareti, shopper, garage, aree pedonali e pavimentazione a traffico medio/leggero. Vanta un'estrema rapidità nell'essiccazione.

 rullo
  pennello
  pistola spray
  uso interno / esterno
  diluizione acqua
  conservabilità 12 mesi
  3 mg/kg
  essiccazione 7-10 giorni

Preparazione del prodotto

Prodotto tinteggiabile con paste pigmentate all'acqua ALCEA Geocolor.
Rapporto converter e paste colore: 80 : 20.

Diluizione
Pronto all'uso.

Pot life

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche fisiche

	tal quale	devianza	U.M.	metodo	edizione
Peso specifico	1.400 *	± 0,04	kg/l	ME014	9
Viscosità Brookfield @20°C	18000 *	± 3600	mPa·s	ME080	8
Secco a peso	59 %	± 3	kg/kg	ME015	7
Secco in volume	44 %	± 2	l/kg	ME015	7
Brillantezza 60°	1		GU	ME060	2

ALCEA
ALCEA SPA
via Piemonte, 11
tel. +39 02 860141
www.alcea.com

Resa teorica

spessore secco	valori	U.M.
90 µm	10	m ² /kg

Metodo Alcea: ME082(Edizione: 2)

Spessore consigliato: 200 ± 100 µm umidi per mano
Consumo teorico: 100 - 250 g/m² per mano

Essiccamento

	tempi
Fuori polvere	20 minuti in funzione della % U.R. e della temperatura
Secco al tatto	30 minuti in funzione della % U.R. e della temperatura
Sovrapplicazione	da 1 a 12 ore max in funzione della % U.R. e della temperatura
Calpestabile	> 24 ore in funzione della % U.R. e della temperatura
Indurimento completo	7 giorni in funzione della % U.R. e della temperatura

Metodo Alcea: ME081(Edizione: 2)

(Caratteristiche determinate con film umido di 200 µm a temperatura ambiente di 20°C e U.R. 65-75%).
Nota: Dopo circa una settimana il film raggiunge la definitiva durezza e resistenza.

Film Secco

Caratteristiche del film secco

RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
Il film essiccato resiste ai lavaggi con i normali detersivi in commercio. Non resiste ad alcali acidi solventi forti concentrati. Eventuali macchie causate dal versamento di liquidi devono essere asciugate rapidamente.

Tipo e preparazione del supporto

Le superfici da rivestire devono essere integre e senza la presenza di buchi ed irregolarità, devono essere pulite, asciutte e prive di contaminanti.
In caso contrario, sarà necessario sanare le superfici e successivamente prepararle meccanicamente (carteggiatura, levigatura, pallinatura, ecc.).
In caso di utilizzo su substrati non convenzionali si consiglia di contattare il supporto tecnico Alcea.

Modalità di applicazione

Pennello, rullo o spruzzo (ugello 1.9 mm).
Applicare almeno 2 mani di prodotto con un consumo medio di circa 100 - 200 g/m² per mano a secondo dell'applicazione.

ALCEA
ALCEA SPA
via Piemonte, 11
tel. +39 02 860141
www.alcea.com

INTEGRAZIONE ALLA RELAZIONE PROGETTUALE

SANTUARIO SANT'EMILIANO

PROPOSTA D' INTERVENTO PER IL RESTAURO CONSERVATIVO DELLE SUPERFICI MURALI DELLA FACCIATA



ANAGRAFICA DEL BENE VINCOLATO

OGGETTO : Santuario di Sant' Emiliano

DATAZIONE: XVIII° secolo. Edificazione su struttura preesistente del XVI° secolo

PROPRIETA': Comune di Sarezzo

VINCOLO: Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Bergamo e Brescia.

INTERVENTI PRECEDENTI: Lavori di ampliamento/ manutenzione/restauro documentati dalla fine del XIX° alla fine del XX°. Restauro recente 2004 -2006: interno e anche esterno facciata. (intervento Pellegrini-Montini)

OGGETTO E FINALITA' DELL' INTERVENTO DI RESTAURO

L' intervento da noi proposto ha l'obiettivo primario di salvaguardare la natura e le valenze storico- artistiche della facciata della chiesa dedicata a Sant' Emiliano, nel tentativo di rispettare contemporaneamente le esigenze e trasformazioni indotte per l'utilizzo collettivo del Santuario con l'immagine storica settecentesca originaria. Si rivolge e interessa solo la facciata del Santuario, che conserva l'aspetto settecentesco con maggiore interesse storico- architettonico, tuttavia, necessariamente, si relaziona anche con le condizioni materiche- conservative delle superfici esterne dell'intero edificio sacro.

Diventa imprescindibile infatti una valutazione critica che, sulla base degli esiti dell'indagine stratigrafica eseguita, consideri le pesanti modifiche novecentesche riferite agli strati materici superficiali presenti in facciata, e che estenda le sue considerazioni anche all'attuale condizione conservativa degli altri prospetti esterni, i quali, attraverso trasformazioni/manutenzioni/restauri succedutesi nel tempo, si presentano in una ridefinizione compositiva e materica che appartiene al secolo scorso.

Ne emerge un quadro generale che evidenzia come tutte le superfici murali esterne siano state sottoposte nel secolo scorso ad un massiccio e integrale intervento di rintonacatura superficie che ha "uniformato" la finitura murale dell'edificio sacro, alterandone in modo determinante l'aspetto materico e cromatico.

Per tale ragione l'obbiettivo perseguibile, a nostro parere, è quello di pianificare un intervento che operi in modo conservativo sulla superficie murale della facciata, restituendo, attraverso le operazioni di restauro, un aspetto decoroso e riordinato consono alla funzione che svolge il luogo, evitando di stravolgere il suo attuale aspetto, attraverso la rimozione di quella che oramai è una stratificazione materica novecentesca storicizzata.

La nostra proposta progettuale prevede dunque la conservazione degli strati sovrammessi all'originale, laddove possibile e dove non si presentino impedimenti dettati da problematiche di adesione e coesione, attraverso un intervento sostanzialmente eseguibile con l'operazione di consolidamento, a cui seguiranno integrazioni materiche e cromatiche per una migliore leggibilità della superficie.

A questo approccio, strettamente conservativo, potrebbe fare eccezione il portico antistante il Santuario, dove, sulle superfici parietali della parete di fondo sono emerse, attraverso l'operazione di discialbo, risultanze materiche e pittoriche antiche, forse riferite alla struttura preesistente cinquecentesca. Si tratta un'apprezzabile superficie murale, con finiture cromatiche monocrome, che potrebbe essere maggiormente indagata per valutarne l'opportunità di portarla in luce, come testimonianza interessante di una prima fase storico-artistica del Santuario.

ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELLA FACCIATA

Lo stato conservativo generale della superficie murale esterna è pessimo, appare evidente come vi sia un forte ammaloramento dello strato di intonachino superficiale, eseguito nell'ultimo intervento di restauro (2006). Si tratta di un intonachino con finitura "al civile" tinteggiato monocromo e realizzato con una malta di calce e sabbia, fatto aderire su precedente strato di rasatura cementizia, dalla finitura superficiale liscia e compatta: la poca aderenza e la difficoltà di adesione, generata dalla tipologia di finitura dello strato sottostante, ha determinato ampi distacchi e sollevamenti che si sono verificati in particolare sulle porzioni centrali ed inferiori della facciata, portato in modo diffuso alla perdita del rivestimento di intonachino e lasciando a vista lo strato cementizio sottostante che in alcune zone conserva la sua finitura cromatica bianco avorio. (l'analisi materica degli strati sovrapposti all'originale è stata commentata nel dettaglio nella relazione dei saggi allegata)



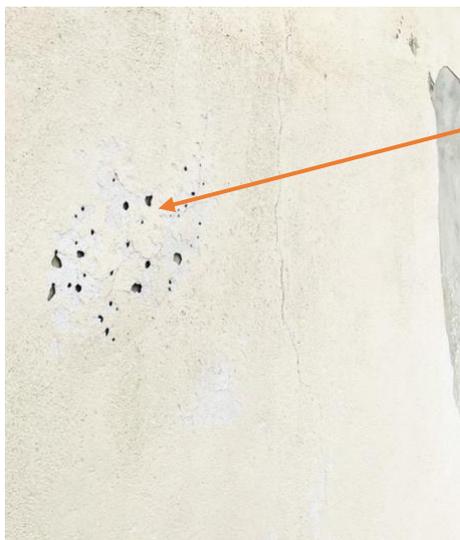
In queste due immagini appare evidente l'esfoliazione dell'intonachino di rivestimento. Lo strato di intonachino tinteggiato è sollevato, in fase di caduta. Molto debole è l'adesione alla rasatura sottostante, liscia e compatta, realizzata in cemento.

La rasatura in cemento presenta abrasioni e fessurazioni sottili, segni di percolamento e ruscellamento di acqua piovana.

Anch'essa, da tempo esposta alla aggressione degli agenti atmosferici, ha subito l'attacco degli agenti biodeteriogeni.

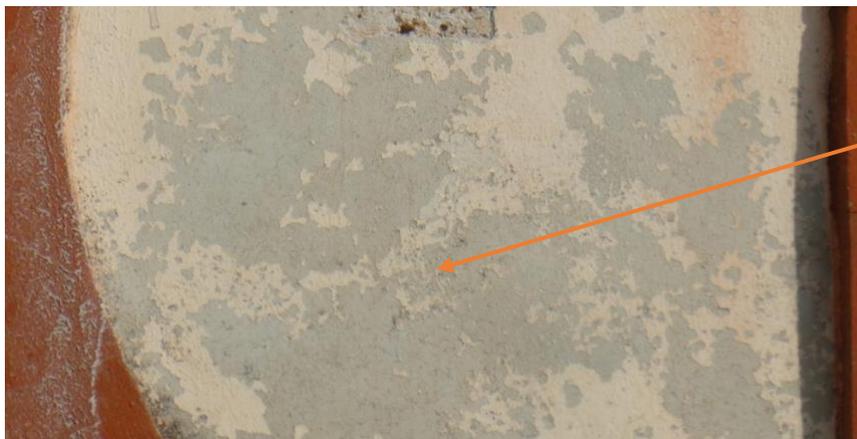


L'accelerazione di questo degrado è sicuramente imputare all'esposizione esterna e azione erosiva degli agenti atmosferici. E' infatti chiaramente visibile come l'azione erosiva delle precipitazioni, in concomitanza con agenti inquinanti, e l'abbondante presenza d'acqua sotto forma di umidità all'interno dei materiali, abbiano contribuito alla migrazione, evaporazione e rideposito di sali, dando origine ai fenomeni di disgregazione, decoesione e conseguenti lacune di intonaco diffuse e di notevole entità. Distacchi e sbollature degli strati di intonachino di medie dimensioni sono riferibili in particolare alla superficie superiore del prospetto.



La forza battente delle precipitazioni innesca un processo distruttivo della superficie, già in parte sollevata, che in seguito degenera in caduta materica.

In alcuni casi lo strato materico sottostante conserva la stesura pittorica di colore avorio chiaro, probabilmente eseguita con colori base calce.



Fenomeni di efflorescenza salina con aumento di volume dei sali e conseguente disgregazione della materia

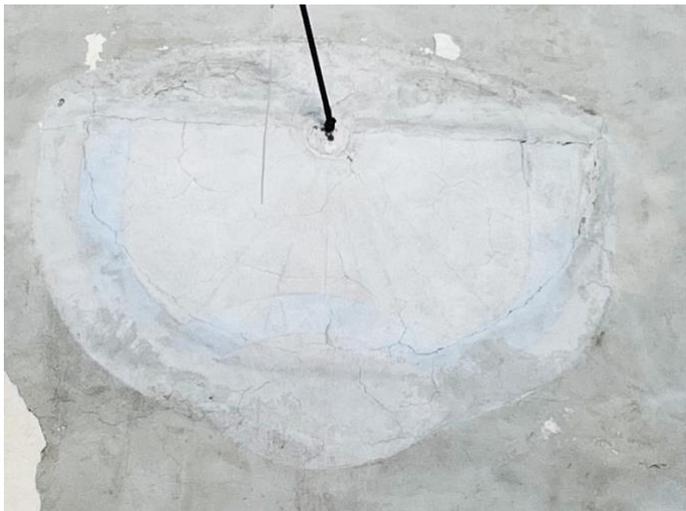
Attraverso percolazioni e ruscellamenti si è determinato dell'impovertimento degli strati materici e si è creato l'ambiente adatto alla proliferazione di microorganismi ed agenti biodeteriogeni



patina biologica presente in particolare sulle superfici piane delle modanature del timpano, formazione di muffe nere e verdi.

Tale processo degenerativo ha compromesso sia l'intonachino a calce, tinteggiato con colore giallino steso nelle operazioni di restauro 2006, che la rasatura cementizia sottostante che per sua natura risulta maggiormente suscettibile a ristagni di acqua e all'umidità diretta o indiretta, con fenomeni di espansione termo-idrici, determinati dal ciclo di gelo e disgelo.

Il quadro fessurativo non sembra presentare problematiche a livello statico. Le fessurazioni individuate sugli intonaci sono di lieve entità, localizzate, sottili e di breve percorrenza, per la maggior parte dovute al ritiro materico avvenuto a causa di una messa in opera tecnicamente mal eseguita. Si nota inoltre che esse si presentano più frequentemente sulla stesura cementizia in particolare intorno al dipinto della meridiana, ormai illeggibile e probabilmente realizzata con colori acrilici.



Il portico attraverso il quale si accede al Santuario, presenta superfici murali su cui gli stati materici sovrammessi, per collocazione certamente più riparata, sono meglio conservati. Tuttavia è presente umidità di risalita in particolare sulla parete rivolta a Nord-Est che determina cadute di strati pittorici, in particolare nella zona inferiore.

La pellicola pittorica presente in facciata, di colore giallino, è fortemente abrasa, così come quella di colore giallo-ocra stesa sulle modanature del cornicione e delle porzioni di lesene rimaste.



Interno portico. Superfici parietali con evidenti sollevamenti e cadute di pellicola pittorica

La descrizione puntuale delle tipologie di degrado e la metodologia operativa per la loro risoluzione è indicata nelle schede operative allegate.

INTERVENTO DI RESTAURO PROPOSTO

-Analisi ravvicinata delle superfici intonacate al fine di individuare le differenti tipologie di malta presenti e il loro stato di conservazione (verifica della mappatura materica e degrado redatta)
Valutazione dello stato di conservazione della materia e esecuzione di prove per il recupero materico della superficie al fine di individuare le corrette metodologie operative.

-Eventuale operazione di discialbo, eseguibile sulle pareti del portico, al fine di ampliare e valutare l'entità e lo stato conservativo della superficie materica e cromatica individuata attraverso i tasselli stratigrafici e che potrebbe appartenere ad una fase antica, precedente all' edificazione settecentesca.

-Operazioni di pulitura a secco. Rimozione di depositi superficiali incoerenti con la materia originale, quali polvere sedimentata, e incrostazioni di varia natura soprammesse alla superficie, mediante pennelli e spazzole morbide, spugne wischab e aspirapolvere.

-Pulitura a umido delle superfici ad intonaco, eseguita con acqua addizionata di debole tensioattivo (desogen 3-5%) nebulizzata sulla superficie per mezzo di diffusori a bassa pressione e successiva tamponatura della superficie con spugne spontex.

-Desalinizzazione delle zone interessate da dilavamento e da successivo fenomeno di efflorescenza salina. Operazione eseguita con acqua demineralizzata in adeguato supportante (carta giapponese, arbocel, sepiolite) anche in più cicli applicativi.

-Applicazione di biocida e disinfezione di zone interessate dalla presenza della patina biologica, muschi e licheni mediante applicazione di biocida (Preventol 5%). Eventuale bruschinaggio della superficie e risciacquo della stessa.

-Pulitura meccanica. Rimozione di stuccature recenti non più funzionali o inadeguate per il materiale compositivo.

-Operazioni di consolidamento superficiale e di profondità':

Ristabilimento della coesione dello strato di intonaco o intonachino in fase di disgregazione con consolidante minerale adeguato (silicato d'etile, nanocalce, acqua di calce), applicato a spruzzo con diffusori a bassa pressione o a pennello.

A seguito della battitura delle superfici, che metterà in evidenza le zone interessate da distacchi, si procederà al ristabilimento dell'adesione degli strati d'intonaco al supporto murario mediante infiltrazione di malte idrauliche per consolidamento (tipo PLM Cts), esenti da sali solubili, in modo da colmare i distacchi esistenti tra i diversi livelli del rivestimento murario. Consolidamento di zone lesionate.

Eventuale puntellatura delle zone interessate.

-Operazioni di stuccatura delle ampie lacune e delle lesioni di intonachino.

Dovendo eseguire ampie stesure di intonachino, a riempimento delle lacune esistenti, e considerando la tipologia della superficie sottostante, liscia e realizzata con malta cementizia, si ipotizza di procedere in queste zone con questa modalità:

Sullo strato di intonaco cementizio sottostante, consolidato e ben adeso al tessuto murario, verranno eseguite eventuale integrazione preventiva delle piccole lacune (fori, abrasioni, ecc.) con

una malta di intonaco di calce idraulica (Rudus Intonaco Calchèra San Giorgio) in modo che la superficie risulti priva di lesioni.

Verrà successivamente trattata la superficie mediante applicazione di specifico primer (fondo Silifix -Calchèra San Giorgio)

In seguito verrà stesa una malta rasante aggrappante di fondo universale di calce idraulica naturale di livellamento (Rasante di livellamento Calchera San Giorgio)

L' operazione verrà valutata tramite prove.

-Reintegro pittorico.

In fase di reintegro pittorico saranno realizzate delle campionature al fine di individuare l'intonazione cromatica e la modalità di esecuzione più corretta per realizzare un intervento di ripristino/riordino più coerente con la struttura architettonica oggetto di recupero.

Riordino cromatico mediante velature successive di colore ai silicati/calce (granital della Keim, tinteggio a calce Calchera San Giorgio) al fine ottenere un effetto uniforme e omogeneo della superficie monocroma . Il materiale per la reintegrazione pittorica sarà da definire in sede operativa a seconda delle esigenze e della superficie.

SCHEDA DESCRITTIVE DELLE TIPOLOGIE DI DEGRADO E METODOLOGIE DI INTERVENTO

Intonaci tinteggiati monocromi

FENOMENO DI DEGRADO : Depositi superficiali incoerenti, adesi e non adesi	SCHEDA N. 1
DESCRIZIONE DEL DEGRADO	CAUSE
<p><i>Deposito superficiale: accumulo di materiali estranei di varia natura, quali, ad esempio, polvere, terriccio.</i></p> <p><i>A spessore variabile: coerenza, aderenza variabili al materiale sottostante. Presente maggiormente nelle zone protette dal sottotetto e non soggette al dilavamento .</i></p>	<p><i>-Esposizione, scabrosità della superficie;</i></p> <p><i>-mancata manutenzione;</i></p> <p><i>-deposizione secca di inquinanti atmosferici naturali (particellati, polveri, ecc.) e conseguente accumulo.</i></p>



MORFOLOGIA E ASPETTO	<i>Accumulo di materiali estranei di varia natura di scarsa coerenza e aderenza, Incurimento della superficie e della tonalità cromatica della superficie pittorica. Compromette soprattutto le prestazioni legate all'aspetto estetico.</i>
ESTENSIONE	<i>Diffusa. Presente in particolare nelle zone superiori sui piano orizzontali delle modanature del timpano.</i>

OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Rimozione sulla superficie pittorica del deposito. La pulitura deve interessare solo i materiali da alleggerire o da rimuovere senza causare la perdita di parti originali. L'operazione deve essere preceduta da precise valutazioni critiche e da indagini preliminari, in considerazione del fatto che in molte zone la superficie presenta sollevamenti in fase di caduta. L'obbiettivo è quello di migliorare la leggibilità in particolare delle porzioni cromatiche e decorative.</i>

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
<p>PULITURA A SECCO</p> <p><i>Rimozione di depositi superficiali incoerenti con la materia originale, quali polvere sedimentata, e incrostazioni di varia natura sovrapposte alla superficie, mediante pennelli morbidi, spugne wischab e aspirapolvere, al fine di individuare tutte le zone in cui si è mantenuta traccia della pellicola pittorica e il loro stato conservativo.</i></p>

--

FENOMENO DI DEGRADO : Depositi superficiali adesi	SCHEDA N. 2
DESCRIZIONE DEL DEGRADO	CAUSE
<i>Deposito superficiale adeso e aderente al materiale sottostante.</i>	<i>-mancata manutenzione; -deposizione secca di inquinanti atmosferici naturali -deposizione secca di inquinanti quali polveri carboniose derivate e conseguente accumulo.</i>

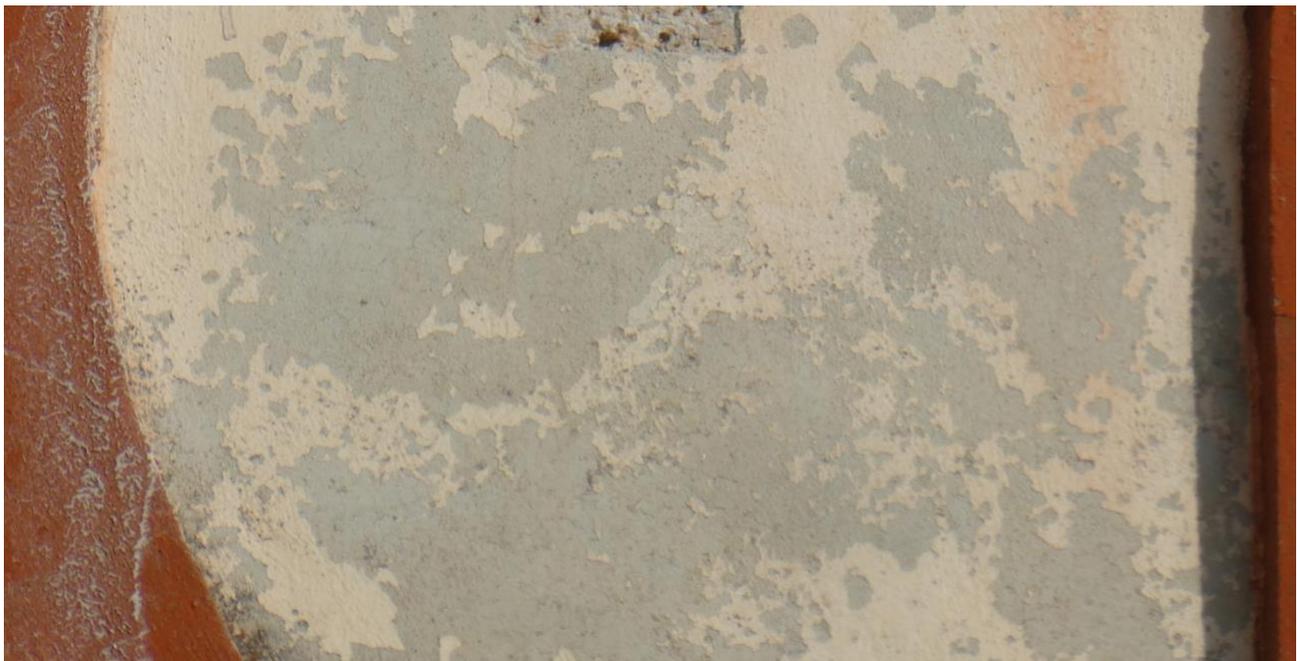
MORFOLOGIA E ASPETTO	<i>Accumulo di materiali estranei di varia natura di media coerenza e aderenza, Depositi adesi. Compromette soprattutto le prestazioni legate all'aspetto estetico.</i>
ESTENSIONE	<i>Diffuso il deposito superficiale adeso sulle superfici piane delle modanature del timpano</i>



OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Rimozione sulla superficie pittorica del deposito aderente. La pulitura deve interessare solo i materiali da alleggerire o da rimuovere senza causare la perdita di parti originali. L'operazione, deve essere preceduta da precise valutazioni critiche e da indagini preliminari, in considerazione del fatto che in molte zone la superficie presenta sollevamenti in fase di caduta. L'obbiettivo è quello di migliorare la leggibilità in particolare delle porzioni cromatiche e decorative delle superfici murali.</i>

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
PULITURA A UMIDO DELLE SUPERFICI MURALI DIPINTE <i>E' prevista una pulitura a umido delle superfici murali che presentano pellicole pittoriche su in cui non si rilevano problematiche di coesione e adesione. Verrà eseguita una pulitura mediante ausilio di acqua demineralizzata addizionata di debole tensioattivo (Neodesogen 3-5%) applicata a pennello e successiva tamponatura della superficie con spugne spontex. Il metodo di pulitura più idoneo alla conservazione materica verrà confermato a seguito dell'esecuzione dei saggi eseguiti con le medesime metodologie.</i>

FENOMENO DI DEGRADO :<i>cristallizzazione dei sali solubili ed efflorescenze saline</i>	SCHEDA N 3
DESCRIZIONE DEGRADO	CAUSE
<i>Efflorescenza : Formazione superficiale di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, generalmente di colore biancastro</i>	<i>-infiltrazione di acqua piovana -Ristagno o lenta evaporazione di acqua -mancata manutenzione;</i>



MORFOLOGIA E ASPETTO	<i>Barbe e aloni bianchi, cristalli superficiali. Compromettono le prestazioni fisiche e incidono sull'aspetto estetico.</i>
ESTENSIONE	<i>Zone particolarmente interessate sono i prospetti esterni soggetti al percolamento di acqua piovana.Rivevate</i>

OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
<i>L'obbiettivo è quello di migliorare la leggibilità, le condizioni conservative del manufatto e rendere più omogenee e ricettive le superfici ai trattamenti successivi.</i>

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Stesura a pennello di acqua demineralizzata con interposizione di fogli di carta giapponese. Ove si necessiti e dove sarà possibile si prevede la sua applicazione mediante utilizzo di addensanti cellulosici (carbometilcellulosa). Tempi di applicazione e cicli in relazione al livello di efflorescenza riscontrata, da definire, in fase di esecuzione dei saggi.</i>

FENOMENO DI DEGRADO : Patina biologica e vegetale		SCHEDA N. 4
DESCRIZIONE DEL DEGRADO	CAUSE	
Presenza riscontrabile di microrganismi autotrofi (alghe, funghi, licheni, muschi).	<ul style="list-style-type: none"> •Tasso di umidità relativa superiore alla norma; •migrazioni di acqua/umidità nel supporto (umidità di condensazione, umidità di risalita capillare dal terreno, umidità accidentale, ecc.); •composizione chimica del substrato; •inquinamento naturale ed antropico; •azione chimica: formazione di patina. 	



MORFOLOGIA E ASPETTO	Presenza di patina biologica e vegetazione superiore che oltre a favorire fenomeni di corrosione, conferisce una intonazione grigio nerastra a tutta la superficie.
ESTENSIONE	Fenomeno locale esterno, riferibile in particolare a porzioni di muratura che sono soggette alla presenza di maggiore umidità e alla minore evaporazione.

OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
Eliminare l'attacco microbiologico che compromette l'insieme delle prestazioni della superficie.

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
-Disinfestazione della superficie con idoneo biocida specifico a base di cloruro di benzalconio, (Preventol 5%) diluito in acqua e successivo risciacquo. Trattamento finale preventivo mediante vaporizzazione del prodotto biocida a bassa concentrazione al fine di contrastare la riformazione di attacchi di microrganismi.

FENOMENO DI DEGRADO : <i>stratificazione di sciature sovrapposte all' originale</i>	SCHEDA N. 5
DESCRIZIONE DEL DEGRADO	CAUSE
<i>Sovrammissioni di strati materici e pittorici di natura e spessore differente. Presentano condizioni di adesione e coesione variabile.</i>	<i>-esecuzioni dettate dalla necessità di riordino a seguito dell'invecchiamento della finitura superficiale o da variazioni strutturali -cambio di gusto per nuove urgenze estetiche</i>

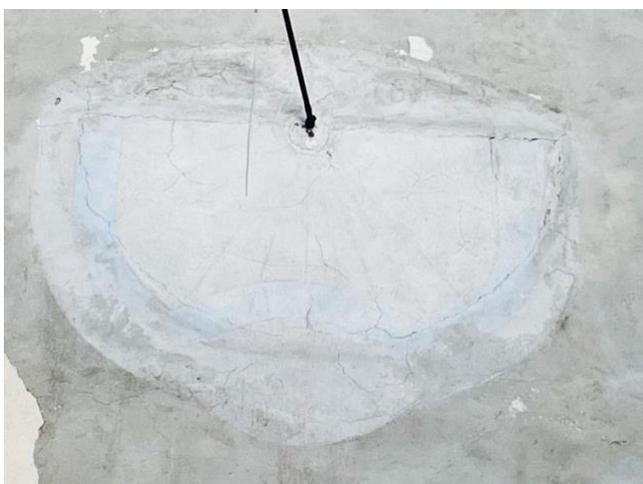


MORFOLOGIA E ASPETTO	<i>Strati materici e pittorici di natura minerale o acrilica che si succedono sovrapponendosi allo stato pittorico o alla finitura materica originale. La loro compattezza e la stesura varia in relazione alla tipologia materica con cui sono state realizzate. Si presentano in alcune zone con sollevamenti, esfoliazioni e abrasioni. Compromettono soprattutto le prestazioni legate all'aspetto estetico in quanto ostacolano la visione delle finiture originali.</i>
ESTENSIONE	<i>Diffusa sulle superfici degli ambienti interni.</i>

OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Rimozione delle stratificazioni di scialbi al fine di portare in luce porzioni pittoriche di interesse storico-artistico la cui conservazione aggiunge valore agli ambienti.</i>

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Operazione di disialbo meccanico delle pareti eseguito mediante utilizzo di bisturi e martellina, avendo cura di procedere con operazioni di consolidamento della pellicola pittorica e dell'intonaco in caso di particolare fragilità della materia originale. Nel caso di porzioni di scialbo particolarmente tenace si propone la realizzazione di piccoli impacchi localizzati di polpa di carta, imbevuti di semplice acqua demineralizzata al fine di ammorbidire gli strati.</i>

FENOMENO DI DEGRADO : <i>Deadesione, decoesione, fessurazioni, lesioni degli strati di intonaco</i>	SCHEDA N.6
DESCRIZIONE DEL DEGRADO	CAUSE
<p><i>Deadesione: Perdita di adesione degli strati di intonaco dalla struttura muraria, con conseguente creazioni di sacche sollevate e spanciamenti.</i></p> <p><i>Fessurazioni: Perdita e interruzione della continuità nel materiale, in alcuni casi con spostamento reciproco delle parti. La conformazione delle fessure è lineare e reticolare, in un caso si presenta un'interruzione di ampie dimensioni.</i></p> <p><i>Decoesione: Perdita della coesione delle componenti materiche della malta costituente l'intonachino con conseguente sfarinamento e lacune della superficie materica e pittorica</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Assestamenti della struttura portante</i> • <i>Proprietà fisico-meccaniche del materiale;</i> • <i>infiltrazioni di acqua in microfessure del supporto (acqua meteorica battente o di ruscellamento più o meno acida ecc.);</i> • <i>inquinamento atmosferico che aggredisce e disgrega il legante minerale.</i>



MORFOLOGIA E ASPETTO	<i>Spanciamenti, abrasioni superficiali, fessurazioni e microfessurazioni con andamento e dimensioni variabili.</i>
ESTENSIONE	<i>Puntuale</i>

OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Ristabilire equilibrio estetico, uniformità e continuità materica alle zone compromesse rendendo nuovamente solidali le porzioni di intonaco interessate al fenomeno.</i>

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
<p><u><i>Operazioni di consolidamento in profondità:</i></u></p> <p><i>Ristabilimento della coesione dello strato di intonaco in fase di disgregazione con consolidante minerale adeguato (silicato d'etile, nanocalce, acqua di calce), applicato a spruzzo con diffusori a bassa pressione o a pennello.</i></p> <p><i>A seguito della battitura delle superfici, che metterà in evidenza le zone con problemi di adesione, si procederà al ristabilimento dell'adesione degli strati d'intonaco e del supporto murario mediante infiltrazione di malte idrauliche per consolidamento (Tipo PLM cts) in modo da colmare i distacchi esistenti tra i diversi livelli del rivestimento murario al fine di conferire agli strati d'intonaco continuità strutturale e valori di adesione sufficienti a garantirne la stabilità meccanica. La stessa operazione verrà eseguita se necessario intorno ai bordi delle fessurazioni e lesioni di intonaco.</i></p>

FENOMENO DI DEGRADO : <i>Lacune di intonaco</i>	SCHEDA N. 7
DESCRIZIONE DEL DEGRADO	CAUSE
Assenza, perdita, caduta di porzione degli strati di intonaco	<ul style="list-style-type: none"> • infiltrazioni di acqua in microfessure del supporto (acqua meteorica battente o di ruscellamento più o meno acida ecc.); • Scarsa manutenzione • presenza di sali solubili (cristallizzazione dei sali e formazione di sub-efflorescenze); • cicli di gelo-disgelo; • oscillazioni termiche; • inquinamento atmosferico che aggredisce e disgrega il legante minerale.



MORFOLOGIA E ASPETTO	<i>Perdita di continuità materica</i>
ESTENSIONE	<i>Diffusa in particolare nella zona centrale e laterale destra del prospetto</i>

OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Creare armonia estetica e continuativa dell'apparato architettonico.</i>

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
<p><i>Operazioni di stuccatura riferite agli intonaci</i></p> <p><i>Operazioni di stuccatura delle lacune e delle lesioni. Si ipotizza di procedere in queste zone con questa modalità: Sullo strato di intonaco cementizio sottostante, consolidato e ben adeso al tessuto murario, verranno eseguite eventuale integrazione preventiva delle piccole lacune (fori, abrasioni, ecc.) con una malta di intonaco di calce idraulica (Rudus Intonaco Calchèra San Giorgio) in modo che la superficie risulti priva di lesioni.</i></p> <p><i>Verrà successivamente trattata la superficie mediante applicazione di specifico primer (fondo Silifix -Calchèra San Giorgio)</i></p> <p><i>In seguito verrà stesa una malta rasante aggrappante di fondo universale di calce idraulica naturale di livellamento (Rasante di livellamento Calchera San Giorgio)</i></p>

FENOMENO DI DEGRADO : <i>Lacune e abrasioni di pellicola pittorica</i>	SCHEDA N. 8
DESCRIZIONE DEL DEGRADO	CAUSE
<i>Perdita e consumazione della materia pittorica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>inquinamento atmosferico che aggredisce e disgrega il legante minerale.</i> • <i>Azione erosiva degli agenti atmosferici (piogge, vento)</i> • <i>Scarsa manutenzione;</i>



MORFOLOGIA E ASPETTO	<i>Strato pittorico abraso, dallo spessore sottile, con evidenti problemi di coesione e minima resistenza a sollecitazioni meccaniche superficiali (sfregamento).</i>
ESTENSIONE	<i>Diffusa su tutte le superfici</i>

OBIETTIVO-INTERVENTO DI RESTAURO
<i>Restituire lettura unitaria e corretta alle superfici dipinte</i>

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROTOCOLLO OPERATIVO INTERVENTO DI RESTAURO
<p><i>In fase di reintegro pittorico saranno realizzate delle campionature, sulla base delle indagini eseguite su zone della superficie originale meglio conservata, al fine di individuare l'intonazione cromatica e la modalità di esecuzione più corretta per realizzare un intervento di ripristino/riordino più coerente con la struttura architettonica oggetto di recupero.</i></p> <p><i>Reintegrazione delle zone stuccate, velatura di zone abrase, accompagnamento con velatura di zone macchiate, al fine di eliminare eventuali discontinuità cromatiche delle pareti, restituendo unità e omogeneità a tutta la superficie.</i></p> <p><i>Il riordino cromatico potrà avvenire mediante velature successive di colore ai silicati/calce (granital della Keim, tinteggio a calce Calchera San Giorgio) Il materiale per la reintegrazione pittorica sarà da definire in sede operativa a seconda delle esigenze e della superficie dell'intonaco.</i></p>



I RASANTI



RASANTE DI LIVELLAMENTO

Rasante aggrappante di fondo universale di calce idraulica naturale

Malta preconfezionata in polvere, minerale, traspirante, Eco-sostenibile e Bio-compatibile, composta di calce idraulica naturale NHL 5 ed aggregati calcareo-silicei selezionati in curva granulometrica continua, micro-fibre naturali rinforzanti ed additivi specifici migliorativi della funzione reologica. Assolutamente priva di ogni forma di clinker. Il legante, contenuto in questa malta, è una calce idraulica naturale NHL 5 conforme alla norma EN 459-1, ottenuta dalla calcinazione a bassa temperatura ($\leq 1000^{\circ}\text{C}$) di calcari marnosi, ricchi di silice, di origine nazionale, cotti con le tecniche ed i modi tramandati dalla tradizione, che conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevata traspirabilità, alta resistenza alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente. Riciclabile come inerte a fine vita.



CAMPI DI APPLICAZIONE

Rasatura aggrappante, ponte di adesione applicabile su murature vecchie e nuove in laterizio, pietra, mattone, tufo, cls o miste anche in presenza di vecchi intonaci e pitture; per il livellamento di fondi disomogenei anche mediante l'inserimento di specifica rete alcali-resistente, consentendo di creare una superficie omogenea per aspetto ed assorbimento adatta per il successivo trattamento di finitura. Applicazione esterna ed interna.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il supporto deve essere ben pulito, compatto e non dare segno di spolverare; eventuali parti non aderenti ed incoerenti, polvere, sporco, efflorescenze saline, tracce di oli, grassi, cere, muffe, ecc. devono essere preventivamente rimosse per non pregiudicare l'adesione della malta.

- I vecchi intonaci devono essere ben adesi al tessuto murario, privi di lesioni, asciutti e puliti, eseguire l'eventuale integrazione preventiva delle lacune (tracce, fori, abrasioni, ecc.) con Rudus Intonaco - Calchèra San Giorgio e trattare preventivamente la superficie mediante applicazione di specifico primer di fondo Silifix - Calchèra San Giorgio. Prima dell'applicazione inumidire adeguatamente il fondo.
- Superfici interne in cartongesso, fibrogesso o simili devono essere preventivamente trattate mediante applicazione di specifico primer Fondo Consolidante di profondità A - Calchèra San Giorgio.

MISCELAZIONE

Impastare ogni sacco da 25 Kg con circa 6,5-7 litri d'acqua pulita ovvero il 28% circa del peso della polvere, fino ad ottenere un impasto omogeneo, morbido e senza grumi. La miscelazione va eseguita con agitatore meccanico o con apposita impastatrice. Prima dell'applicazione lasciare riposare l'impasto per 10-15 minuti.

APPLICAZIONE

Sul fondo opportunamente preparato, stendere una prima mano di Rasante di Livellamento - Calchèra San Giorgio mediante cazzuola quadra o spatola "Americana"; interponendo quando necessario la rete di armatura alcali-resistente, avendo cura di sormontare i bordi della rete nelle giunzioni di almeno 10 cm; quando il primo strato, dello spessore massimo di 3 mm, risulta asciutto, applicare il secondo strato, dello stesso spessore del primo, procedendo a ridurlo a perfetta planarità con il frattazzino di spugna, quando la superficie non è ancora completamente rassodata.

Eludere alcuni precetti della Regola dell'Arte, può portare ad esiti indesiderati.

CALCHÈRA SAN GIORGIO

38055 Grigno Valugana (TRENTO), ITALY - Zona Industriale, 3/A - Tel. +39 0461 775515 - Fax +39 0461 776934
www.calcherasangiorgio.it - info@calcherasangiorgio.it



RASANTE DI LIVELLAMENTO - Pag. 1 di 2



**CALCHÈRA
SAN GIORGIO**
MATERIA E COLORE

INTONACI E MALTE DI
CALCE IDRAULICA NATURALE NHL



RUDUS INTONACO MAK12

Malta da intonaco di calce idraulica naturale per applicazione meccanica

Intonaco preconfezionato in polvere, minerale, traspirante, Eco-sostenibile e Bio-compatibile, composto di calce idraulica naturale NHL 5 ed aggregati calcareo-silicei selezionati in curva granulometrica continua. Assolutamente privo di ogni forma di clinker.

Il legante, contenuto in questa malta, è una calce idraulica naturale NHL 5 conforme alla norma EN 459-1 ottenuta dalla calcinazione a bassa temperatura ($\leq 1000^{\circ}\text{C}$) di calcari marnosi, ricchi di silice, di origine nazionale, cotti con le tecniche ed i modi tramandati dalla tradizione, che conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevata traspirabilità, alta resistenza alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente. Riciclabile come inerte a fine vita.



CAMPI DI APPLICAZIONE

Adatto per la realizzazione di intonaci interni ed esterni, specifico per applicazione con macchina intonacatrice, su murature vecchie e nuove in laterizio, pietra, mattone, tufo o miste, dove si necessita l'utilizzo di un intonaco naturale molto traspirante.

Specifico per interventi di recupero, restauro conservativo e monumentale, in totale compatibilità con i materiali originari utilizzati in passato, grazie alla sua formulazione con materie prime storiche.

Particolarmente adatto in bioedilizia per garantire igroscopicità e salubrità agli ambienti. Compatibile con supporti in calce-canapa, paglia e bambù.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

La superficie muraria deve essere ben pulita, compatta e non dare segno di spolverare; eventuali parti non aderenti ed incoerenti, polvere, sporco, efflorescenze saline, tracce di oli, grassi, cere, muffe, ecc. devono essere preventivamente rimosse per non pregiudicare l'adesione dell'intonaco.

Il riempimento di volumi mancanti, la chiusura di fori e tracce di impianti nella muratura, per regolarizzare il supporto, deve essere eseguita preventivamente con Rudus Muratura - Calchèra San Giorgio.

Eventuali elementi strutturali (travi, pilastri, tamponamenti in cls), riempimenti di tracce ed integrazioni, supporti disomogenei o poco assorbenti devono essere preventivamente trattati con Rudus Rinzafo - Calchèra San Giorgio come ponte d'adesione, armato con idonea rete antialcalina nei giunti fra diversi elementi costruttivi.

Bagnare adeguatamente il supporto prima dell'applicazione (con climi particolarmente caldi è bene procedere alla bagnatura anche la sera prima dell'applicazione), al momento dell'applicazione il fondo deve essere bagnato ma assorbente.

MISCELAZIONE

Impastare ogni sacco da 25 Kg con circa 6 litri d'acqua pulita ovvero il 24% circa del peso della polvere.

APPLICAZIONE

Applicazione con macchina intonacatrice a vite e polmone (statore/rotore D6-3 PFT), la lunghezza del tubo non deve essere superiore a 20 m e in prevalenza di massimo 10 m.

Procedere all'applicazione secondo le seguenti fasi:

1. Bagnare bene il fondo;
2. applicare l'intonaco con macchina intonacatrice procedendo con un primo strato di rinzafo nello spessore di circa 5 mm per uniformare l'assorbimento del supporto;
3. quando lo strato di rinzafo sarà completamente asciutto (12-24 ore dipendentemente dalla temperatura) applicare il corpo dell'intonaco procedendo a passaggi successivi dello spessore massimo di 10-15 mm per strato, per evitare la formazione di microfessurazioni. Dovendo eseguire intonaci con spessori notevoli, applicare il materiale a più strati avendo l'avvertenza che lo strato o gli strati sottostanti, siano ben asciutti e scabri e bagnando comunque il fondo tra una mano e l'altra.

Mantenere umide le pareti esposte al sole per evitare veloci perdite d'acqua, che potrebbero causare fenomeni di distacco e/o sfinamento della malta stessa. Livellare l'intonaco applicato con staggia e rifinire a seconda delle successive lavorazioni previste.

CALCHÈRA SAN GIORGIO

38055 Grigno Valugana (TRENTO), ITALY - Zona Industriale, 3/A - Tel. +39 0461 775515 - Fax +39 0461 776934
www.calcherasangiorgio.it - info@calcherasangiorgio.it



RUDUS INTONACO MAK12 - Pag. 1 di 2



SILIFIX

Fissativo minerale al sol di silice e silicato di potassio

Legante a base di sol di silice e silicato liquido di potassio, utilizzato per la diluizione delle pitture ai silicati Siligrund - Calchèra San Giorgio e Silifarbe - Calchèra San Giorgio. Per fissare e consolidare intonaci e fondi minerali sfarinanti e come mano di fondo per intonaci molto assorbenti. Permeabile al vapore acqueo, resenta elevate caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici alla luce ed alla radiazione dei raggi UV.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Silifix - Calchèra San Giorgio viene impiegato come diluizione nei prodotti ai silicati Silifarbe - Calchèra San Giorgio, Siligrund - Calchèra San Giorgio ed anche come consolidante, isolante su fondi fortemente assorbenti o sfarinanti. È ideale su supporti quali intonaci a calce, nuovi o vecchi, e fondi minerali in genere. Può essere utilizzato sia all'esterno che all'interno.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il supporto per l'applicazione del prodotto deve essere asciutto e pulito. Asportare parti in fase di distacco e ammalorate. Proteggere le superfici da non trattare (vetro, ceramica, pietre naturali ecc.) mediante idonee misure protettive.

APPLICAZIONE

Come mano preliminare di fissaggio:

Silifix - Calchèra San Giorgio senza diluizione per uniformare sottofondi con diversi e/o forti assorbimenti.

Come diluizione per Silifarbe - Calchèra San Giorgio:

In base all'assorbimento del fondo, diluire fino a un max. del 10%.

Come diluizione per Siligrund - Calchèra San Giorgio:

In base all'assorbimento del fondo, diluire fino a un max. del 10%.

Prima di procedere alle successive lavorazioni attendere almeno 12 ore dall'applicazione del prodotto.

TEMPERATURA DI APPLICAZIONE

Non applicare con temperature inferiori a +5° C. Non applicare con forte irraggiamento solare o su sottofondi fortemente surriscaldati dal sole, pioggia e/o vento.

CONSUMO

Come mano preliminare di fissaggio: 0,1-0,2 lt/m² in base all'assorbimento del fondo

Come diluizione per Silifarbe e Siligrund - Calchèra San Giorgio: 0,03 lt/m²

Un'esatta valutazione può comunque essere fatta solo dopo campionatura.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración, S.L.

C/. Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 GETAFE (Madrid)

Tel.: +34 91 601 16 40 (4 líneas) - Fax: +34 91 601 03 33

www.ctseurope.com - E-mail: cts.espana@ctseurope.com

NEW DES 50

(NUEVA FORMULACION)

PRESERVANTE CONCENTRADO A BASE DE SALES CUATERNARIAS DE AMONIO PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

PROPIEDADES

El **NEW DES 50** debe su eficacia a una sal cuaternaria de amonio, el cloruro de N,N-didecil-N,N-dimetilamonio, en solución acuosa al 50% de materia activa.

Este tensioactivo de carácter "cationico" presenta, como otras sales cuaternarias de amonio, un elevado poder detergente y una marcada capacidad limpiadora.

El **NEW DES 50** es un conservante de materiales de construcción: producto empleado para la conservación de materiales de albañilería, materiales compuestos u otros materiales de construcción distintos de la madera mediante el control de los ataques microbianos y por algas.

CAMPOS DE APLICACIÓN

El **NEW DES 50** se usa sobre superficies de piedras naturales y artificiales, barro cocido y cerámicas, intónacos y morteros.

ACCION DEL pH Y DE LA TEMPERATURA

La actividad del **NEW DES 50** aumenta si se usa en ambiente alcalino en vez de ácido, y además aumenta todavía más al aumentar la temperatura. Por tanto, gracias a su estabilidad a altas temperaturas, se aconseja el uso en soluciones calientes e incluso con equipos de vapor de agua, como la **LIMPIADORA A VAPOR MINOR 164**.

ACTIVIDAD SUPERFICIAL

El **NEW DES 50** disminuye notablemente la tensión superficial e interfacial del agua en el que se ha disuelto, efecto coayudado por la presencia del 20% de alcohol isopropílico.

Esto hace que se comporte como un emulsionante, dispersante y bañante.

Sus soluciones, agitadas, dan lugar a formación de espuma.

Estas propiedades son muy importantes tanto por el poder detergente como por la acción sobre los microorganismos.

Gracias a las propiedades bañantes tiene tendencia a distribuirse sobre las superficies sobre las que se

aplica y a penetrar profundamente donde se ha acumulado suciedad en los ángulos y en los puntos muertos.

El **NEW DES 50** es fuertemente absorbido por la superficie de los materiales con los que entra en contacto.

Esta propiedad es muy útil en algunas aplicaciones ya que no enjuagando o enjuagando poco, permanece una parte de la sal de amonio cuaternario que protege por semanas la obra de nuevas formaciones de pátinas biológicas.

DATOS TÉCNICOS Y ANALÍTICOS TÍPICOS

Aspecto:	Líquido transparente de incoloro a amarillo
Densidad a 20°C:	0,92 g/ml.
pH:	6,5 - 8,0
Compatibilidad:	Limitada con tensioactivos aniónicos y con productos que lo contengan.

CARACTERÍSTICAS

- A las dosis recomendadas el producto es incoloro e inodoro.
- Es fácilmente soluble en agua formando soluciones estables que no son influenciadas por la luz, por la temperatura o por el largo almacenamiento. Es soluble también en alcohol
- Por el carácter "cationico" es incompatible con sustancias "aniónicas" como jabones, alcoholes sulfurados, etc.; es sin embargo, compatible con detergentes cationicos o no iónicos y en parte con sales detergentes como carbonato de sodio, fosfato trisódico, etc., que, al contrario, en pequeñas dosis alcalinizan el ambiente incrementando así el efecto.
- El **NEW DES 50**, en la disolución de uso, no es irritante para la piel y no causa sensibilización.
- El **NEW DES 50** ve disminuir su actividad en presencia de materia orgánica. Por tanto en presencia de pátinas biológicas gruesas se aconseja aumentar la concentración y efectuar



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy
Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039
www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com



Milano
Via A.F. Strozzi, 5 - 20125
Tel. +39 02 6749325
Fax +39 02 6749325
cts.milano@ctseurope.com

Firenze
Via L. Guelfiani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3248016
Fax +39 055 3248016
cts.firenze@ctseurope.com

Roma
Via G. Farnoli, 25 - 00149
Tel. +39 06 5001779
Fax +39 06 5001779
cts.roma@ctseurope.com

Napoli
Via delle Puglie, 225/r.t.4 - 80143
Tel. +39 081 7593118
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

PLM - A

MALTA DA INIEZIONE PER IL CONSOLIDAMENTO DI SUPERFICI AFFRESCATE

DESCRIZIONE

La malta da iniezione **PLM-A** consente di eseguire interventi di consolidamento di **Affreschi** e **Pitture murali** in genere.

La malta da iniezione **PLM-A** è un composto a base di sole Calci Naturali, esenti da sali efflorescibili miscelate con selezionati inerti e specifici additivi modificatori delle proprietà reologiche.

La particolare formulazione rende la malta da iniezione **PLM-A** un prodotto unico per la preparazione di sospensioni acquose dotate di elevata penetrabilità e stabilità alla sedimentazione.

Studi eseguiti in collaborazione con il **Dipartimento di Ingegneria dei Materiali dell'Università degli Studi di Trento (*)**, hanno consentito di verificare la conformità della malta da iniezione **PLM-A** ai requisiti tecnici richiesti dagli **Istituti** preposti alla tutela e conservazione del patrimonio monumentale.

E' stato verificato che la malta da iniezione **PLM-A** ha le seguenti caratteristiche:

- assenza di sali solubili efflorescibili;
- non essere impermeabilizzante o idrorepellente;
- non alterare la permeabilità al vapore delle murature;
- avere caratteristiche fisiche e meccaniche simili a quelle dei materiali su cui si interviene;
- non richiedere possibilmente la prebagnatura del supporto;
- facilità d'iniezione con siringhe e aghi sottili;
- non contenere agenti aggressivi o corrosivi per i colori;
- facilità di pulizia e rimozione nelle eventuali fuoriuscite.

SETTORI DI IMPIEGO

La malta da iniezione **PLM-A** per le sue particolari proprietà è adatta al consolidamento di **Affreschi** e **Pitture murali** in genere staccati dal supporto murario, a cui si desidera conferire caratteristiche di aggrappo.

DATI TECNICI

- Aspetto: polvere di colore bianco-grigiastro.
- Tempo inizio presa (*): 24-48 h
- Densità (*) gr/cm³: 1,1
- Rg (*) Kg/cm²: 12,7

(*) La C.T.S. S.r.l. è in grado di fornire agli **Enti Pubblici** che ne fossero interessati una copia completa della relazione tecnica svolta sulla MALTA DA INIEZIONE **PLM-A**.

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze e prove di laboratorio alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità del prodotto in relazione allo specifico uso tramite prove preliminari, ed è tenuto ad osservare le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Prodotto destinato esclusivamente **ad uso professionale**. Inoltre, possono variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.

MODALITA' D'USO

Aggiungere acqua alla malta da iniezione **PLM-A** fino ad una percentuale di circa 80% in peso a seconda della fluidità desiderata.

Miscelare con cura e a bassa velocità per circa cinque minuti sino ad ottenere un composto omogeneo e fluido.

Filtrare con retini metallici, aventi lato delle maglie di circa mm. 1.

Iniettare usando siringhe manuali.

Per un'ottimale applicazione, dopo aver eseguito le forature, iniettare la boiaccia in modo continuo per evitare occlusioni.

Nel caso si verificano in cantiere pause prolungate, la malta deve essere rimescolata.

CONSUMO

Variabile in funzione dello stato di degrado che interessa l'opera.

PRECAUZIONI

- Si consiglia, al fine di verificarne le caratteristiche, l'effetto consolidante e la quantità di materiale da impiegare, di eseguire prove preliminari in cantiere.
- Asportare l'eccesso di materiale con spugne imbevute d'acqua.
- Usare guanti e occhiali protettivi.

CONFEZIONI

Malta da iniezione **PLM-A** disponibile in fustini da 1 - 5 - 15 Kg.

STOCCAGGIO

Mesi 12 in recipienti originali ermeticamente chiusi e al riparo dall'umidità.

VOCI DI CAPITOLATO

Consolidamento di **Affreschi** o **Pitture murali** in fase di stacco dal supporto murario mediante iniezioni manuali di leganti idraulici naturali a basso contenuto salino, opportunamente additivati, tipo **PLM-A** della **C.T.S. S.r.l.**, per il riaggancio degli **Affreschi** o **Pitture murali** al supporto originale.

SCHEDA TECNICA

PREVENTOL® RI 80

GENERALITA'

Preventol® RI80 è un biocida liquido concentrato a base di sali di ammonio quaternari ad ampio spettro ideale per preparare soluzioni disinfettanti per l'eliminazione di batteri, muffe, alghe e licheni da diversi supporti. Preventol® RI80 è inodore e miscelabile in rapporto variabile (2-10%) con acqua, alcoli, chetoni, idrocarburi clorinati.

Le soluzioni diluite di Preventol® RI80 sono quindi ideali per eliminare funghi, alghe e licheni da materiali lapidei, gesso, intonaci, legno e ceramica.

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE (a +20°C)

Ingredienti attivi	approx. 80 %
Principio attivo	Alchildimetilbenzilammoniocloruro
Aspetto	Liquido inodore giallo paglierino
Densità	0.98 g/cm ³
Pressione vapori (50 °C)	approx. 54 mbar
Pressione vapori (50 °C)	approx. 54 mbar
Punto di solidificazione	approx. 6 °C
Punto di ebollizione	approx. 100 °C
Punto di infiammabilità	> 100 °C (EN ISO 2719)
Autoaccensione	approx. 345 °C (DIN 51794)
Solubilità	acqua, alcoli, chetoni, idrocarburi clorinati
pH	pH approx. 1 - 12

DILUIZIONI CONSIGLIATE

- Per la disinfezione (in acqua): 0,03-0,13%
- Per il trattamento del substrato (in acqua o alcool): 1,0-2,0%
- Per la prevenzione delle alghe in acqua: 2,5-12,5 ppm

ANTICHITA' BELSITO s.r.l.
Via Carlo Sereni, 18 00146 Roma
Tel. 06.55.92.252
Fax. 178.220.7800
E-mail : info@antichitabelsito.it
Web : www.antichitabelsito.it



SILIGRUND

Pittura minerale riempitiva al silicato liquido di potassio

Pittura riempitiva traspirante al silicato liquido di potassio secondo normativa din 18363 2.4.1, con inerti minerali a granulometria fino a 0,5 mm. Rende omogeneo l'aspetto del supporto.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Specifico come sottofondo su vecchi intonaci e vecchie tinteggiature, per uniformare micro fessurazioni, stuccature e rappezature di intonaci, forma un ponte d'adesione poroso tra il vecchio tinteggio organico e la nuova finitura minerale, purchè sia in buono stato di adesione e non spolverante. Può inoltre essere impiegato per chiudere eventuali cavillature da ritiro < 0,5 mm, per uniformare differenze strutturali di stuccature o riprese di intonaci di finitura. Adatto sia per esterno che per interno.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il supporto deve essere pulito, asciutto, complanare, solido e libero da residui che possano compromettere una buona adesione. Asportare parti in fase di distacco e ammalorate. Eliminare sali, alghe, muffe, funghi e muschi. Eventuali stuccature e rasature devono essere completamente asciutte e maturate. La necessità di una rasatura uniformante di fondo sarà da valutare in base alle caratteristiche del supporto.

Per uniformare l'assorbimento trattare preventivamente il supporto con Silifix - Calchèra San Giorgio pronto all'uso con pennello o rullo.

Proteggere le superfici da non trattare (vetro, ceramica, pietre naturali ecc.) mediante idonee misure protettive.

APPLICAZIONE

Siligrund - Calchèra San Giorgio su superfici non assorbenti va applicato a mani incrociate senza diluizione. Nel caso di microcavillature si raccomanda l'applicazione a pennello. In base alle esigenze, diluire con un massimo del 10% di Silifix - Calchèra San Giorgio.

Siligrund - Calchèra San Giorgio può essere rifinito in esterno con una o due mani di pittura Silifarbe - Calchèra San Giorgio; in interno è idoneo come mano di fondo aggrappante per la successiva applicazione delle finiture a calce Calchèra san Giorgio.

TEMPERATURA DI APPLICAZIONE

Non applicare con temperature inferiori a +5° C o con irraggiamento solare diretto, superfici surriscaldate dal sole o in presenza di vento. Non applicare in caso di forte umidità. Proteggere le superfici dalla pioggia durante e dopo l'applicazione.

CONSUMO

0,35-0,5 Kg/m²

Un'esatta valutazione può comunque essere fatta solo dopo campionatura.



SILIFARBE

Pittura minerale al sol di silicato

Pittura minerale, traspirante, non filmogena, microporosa, al sol di silicato secondo normative DIN 18363 2.4.1. e EN 1062, costituita da riempitivi e pigmenti inorganici. Presenta elevate caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, alla luce ed alla radiazione dei raggi UV. Alcalina, esente da conservanti, solventi o altre sostanze dannose per la salute.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Silifarbe - Calchèra San Giorgio è ideale su supporti quali intonaci a calce, su superfici nuove o da rinnovo, su supporti minerali anche cementizi, supporti organici, vecchie tinteggiature e intonaci silossanici, purché siano sani e ben aderenti al sottofondo. Sono esclusi legno, rivestimenti elastomerici, colori a olio, lacche e elementi in cemento cellulare. Specifica per superfici esterne può essere applicata anche all'interno.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il supporto deve essere asciutto, solido, non spolverante e pulito. Asportare parti in fase di distacco e ammalorate. Eliminare sali, alghe, muffe, funghi e muschi.

Eventuali stuccature e rasature devono essere completamente asciutte e maturate. Fondi molto assorbenti dovranno essere trattati preventivamente con Silifix - Calchèra San Giorgio prima della tinteggiatura con Silifarbe - Calchèra San Giorgio. Nel caso di presenza di cavillature o fondi molto rappezzati è consigliabile l'impiego di Siligrund - Calchèra San Giorgio.

APPLICAZIONE

Su intonaco nuovo e in buone condizioni, normalmente assorbente sono sufficienti due mani di applicazione diluite nel seguente modo:

Prima mano: Silifarbe diluire fino ad un massimo del 10% con di Silifix - Calchèra San Giorgio.

Seconda mano: Silifarbe diluire fino ad un massimo del 5% Silifix - Calchèra San Giorgio.

Applicare a pennello, rullo, o airless (ugello 0,79 mm / 0.031 pollici - filtro pistola 30 mech).

Tra la mano di fondo e la mano finale devono passare almeno 12 ore.

TEMPERATURA DI APPLICAZIONE

Non applicare con temperature inferiori a +5° C. Non applicare in pieno sole e su superfici surriscaldate dal sole. Proteggere le superfici durante e dopo l'applicazione dal sole diretto, dal vento e dalla pioggia.

CONSUMO

0,35-0,45 Kg/m²

Un'esatta valutazione può comunque essere fatta solo dopo campionatura.