

COMMENDA di SAN GIOVANNI di PRÈ
ADEGUAMENTO FUNZIONALE, RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO
MEI | MUSEO DELL'EMIGRAZIONE ITALIANA



COMMITTENTE | COMUNE DI GENOVA DIREZIONE PROGETTAZIONE | arch. Luca Patrone
arch. Mirco Grassi | RUP direttore attuazione nuove opere
dott. Pierangelo Campodonico | direzione scientifica progetto espositivo

☐ **PROGETTO DEFINITIVO**

☒ **PROGETTO ESECUTIVO | Lotto 1**

GNOSIS progetti
via medina 40 | 80133 | **napoli**
+39 081 5523312
corso alcide de gasperi 278 | 70125 | **bari**
gnosis@gnosis.it
www.gnosis.it

resp. integrazioni specialistiche e coordinamento:
arch. Francesco Felice BUONFANTINO
project manager:
arch. Federica DE STEFANO
rapporti con gli enti e supporto al coordinamento:
arch. Andrea MARTINUZZI
tecnologie per l'allestimento museografico:
Limite A0

responsabile architettura:
arch. Francesco F. BUONFANTINO
responsabile strutture:
ing. Riccardo AUTIERI
responsabile impianti meccanici:
ing. Enrico LANZILLO
responsabile impianti elettrici:
ing. Antonio PERILLO
responsabile geologia:
geol. Antonio RIVIELLO
responsabile sicurezza:
arch. Francesco F. BUONFANTINO
consulenza scientifica restauro architettonico:
prof. arch. Renata PICONE
consulenza scientifica diagnosi energetica:
arch. Tiziana D'ANIELLO



GN.62-18-GP

cod. commessa

**RELAZIONE SAGGI STRATIGRAFICI E INDAGINI
DIAGNOSTICHE SULLE MURATURE**

tit. Tavola

PE-RES-ind

cod. tavola

Gnosis\2018\GN.62.18_GP-Genova Museo dell'Emigrazione

rev.	descrizione	scala	data	formato	elaborato da	controllato da	approvato da
00	PRIMA EMISSIONE	---	14.12.2019	A4	TECNIKOS	FDS	
01	revisione primo report di verifica	---	20.03.2020	A4	TECNIKOS	FDS	
02	revisione lotti funzionali	---	10.05.2020	A4	TECNIKOS	FDS	

OGGETTO: INDAGINI CONOSCITIVE DEGLI INTONACI ESTERNI ED INTERNI FABBRICATO “Opere di adeguamento funzionale, restauro e risanamento conservativo in previsione della realizzazione del Museo Nazionale dell’Emigrazione Italiana presso la Commenda di Prè”

REPORT SULLE INDAGINI STRATIGRAFICHE:

Premessa

Il progetto a base di gara prevede un intervento generale di manutenzione delle facciate e a tale proposito indica la necessità di esecuzione delle analisi stratigrafiche per valutarne la composizione chimica, con l’obiettivo di mantenere gli intonaci esistenti, sostituendo solo le porzioni effettivamente ammalorate con rappezzi di intonaco di materiale compatibile all’esistente, al fine di garantire la conservazione della maggior parte del palinsesto e dei materiali presenti.

La Ditta Tecnikos srl, qualificata ai sensi del D.M. n 294/2000 e s.m.e i., ha concordato con la D.L., la realizzazione di un programma per l’acquisizione di informazioni tecniche, storiche e scientifiche **presso la Commenda di San Giovanni da Prè –Genova** che incrementino e confermino le informazioni già precedentemente acquisite da interventi di restauro e saggi di scopritura. Si sono previste, pertanto, le esecuzioni di **n.3 saggi stratigrafici** di dimensioni 10x10 cm sugli intonaci delle facciate interne dello stabile in oggetto, finalizzati, come in progetto, alla ricerca di eventuali tracce di preesistenti tinteggiature o di intonaci decorati per verificare la presenza di apparati decorativi in continuità con quelli già ritrovati ed in aree in cui se ne presumeva l’esistenza. Il prelievo di campionature di intonaci dei prospetti esterni in **n°4 per indagini diagnostiche** con microscopio ottico a scansione e diffrattometria RX, confortate dalle notizie storiche, possano fornirci informazioni sulle caratteristiche materiche e la loro possibile datazione e possano orientare su materiali e metodologie di restauro compatibili per il restauro degli intonaci in facciata.

Cenni storici.

La *Commenda di San Giovanni di Prè* è uno tra i monumenti storico-architettonici più antichi della città di Genova, risalendo la sua costruzione al 1171. Sede in origine della Chiesa di Santo Sepolcro, poi trasformata in Chiesa di San Giovanni Battista a seguito dell'arrivo delle reliquie del santo dal Medio Oriente e prima della loro solenne collocazione nella Cattedrale di San Lorenzo, la Commenda resta particolarmente legata al viaggio dei pellegrini verso la Terrasanta e alla loro cura attraverso l'ospitalità e l'assistenza portata dall'Ordine di San Giovanni, gli originali Ospitalieri (dalla loro istituzione-madre, l'Ospedale di Gerusalemme, in grado di accogliere fino a 2000 persone) o Giovanniti, poi divenuti i Cavalieri di Malta a seguito della loro espulsione dalla Terrasanta prima e da Rodi poi.

Nel corso dei secoli del Medioevo, l'Ospitale di San Giovanni a Genova mantiene una straordinaria importanza, collocato sulla "via di Francia", all'esterno della cerchia muraria cittadina. Con l'espansione in età moderna, il complesso monastico-ospitaliero viene "inglobato" dall'espansione cittadina e inizia a perdere i connotati di quella unicità che lo aveva contraddistinto in epoca medievale. Tra i secoli XII e XV, infatti, San Giovanni è "ospitale", cioè foresteria per i molti pellegrini di passaggio per Genova che si imbarcavano per le varie destinazioni o da queste arrivavano, è "infermeria" – cioè luogo di cura per gli ammalati (in particolare il primo piano era a questo destinato) e, nello stesso momento convento (oggi la parte interna e meno conosciuta, con il "dormitorio dei frati") e anche "deposito": nella sua funzione di terminale logistico per gli insediamenti giovanniti in

Terrasanta, Genova era il punto di raccolta di granaglie, vino, armi e tutto quanto serviva al mantenimento dei presidi in *partibus infidelium*.

Nell'epoca rinascimentale tali caratteristiche vengono progressivamente perdute: nasce la "**Commenda**", cioè il complesso viene affidato a un nobile cavaliere con le funzioni di priore (commendatario), che con gli anni realizza una sopraelevazione, l'attuale secondo piano, che abbellisce come suo appartamento privato e mensa con gli altri frati. Ma la trasformazione prosegue con la realizzazione della Cappella di Santa Brigida (particolarmente cara al mondo del pellegrinaggio rinascimentale) e la Chiesa inferiore, persa la sua originale funzione di chiesa dei pellegrini, viene suddivisa in diverse cappelle, spesso espressione della religiosità popolare genovese. A partire dagli anni '70 del '900, la Soprintendenza ai Beni Architettonici e il Comune di Genova promuovono una complessa azione che porta alla ricomposizione del frazionamento della proprietà e all'avvio dei lavori di restauro architettonico che vengono seguiti in un primo tempo da Mario Semino e successivamente da Giorgio Rossini. Sono lavori delicati, complessi e anche costosi. Si tratta in particolare di opere di ordine strutturale che tendono a salvaguardare e valorizzare elementi come le murature originali in pietra, emerse nella loro matericità da strati secolari di intonaco, le colonne, le scale, i passaggi, e anche i diversi cambi di quota, dovuto all'affastellarsi di interventi differenti e successivi, oltre alla preservazione di tratti importanti di affresco (oggi, per lo più, nel complesso della Chiesa Inferiore, di proprietà della Curia). Lavori che si protrarranno fino agli anni '90.

DESCRIZIONE DELLE INDAGINI

I **saggi di scopritura e stratigrafici** sono stati eseguiti da restauratori in possesso della qualifica di cui il D.M. n. 294/2000 e s.m.e.i sono stati realizzati nel numero e nella tipologia richiesta, nelle zone concordate con la D.L. (si vedano i prospetti allegati) rimuovendo con bisturi per livelli successivi gli intonaci superficiali e le varie tinteggiature sovrapposte. Ove necessario sono stati rimossi alcuni strati con l'aiuto di tensioattivi anionici. Per le analisi scientifiche di laboratorio degli intonaci e delle relative coloriture superficiali il **prelievo dei campioni** è stato realizzato acquisendo porzioni ridotte di intonaco, ma avendo cura di realizzare sezioni complete di tutte le stratificazioni esistenti. Campioni indisturbati e rappresentativi, con particolare riguardo

alle eventuali morfologie di degrado presenti. Ogni prova è stata fotografata e numerata. Lo studio analitico mineralogico-petrografico e granulometrico dei campioni prelevati dal paramento murario, viene eseguito con le procedure e le tecniche seguenti:

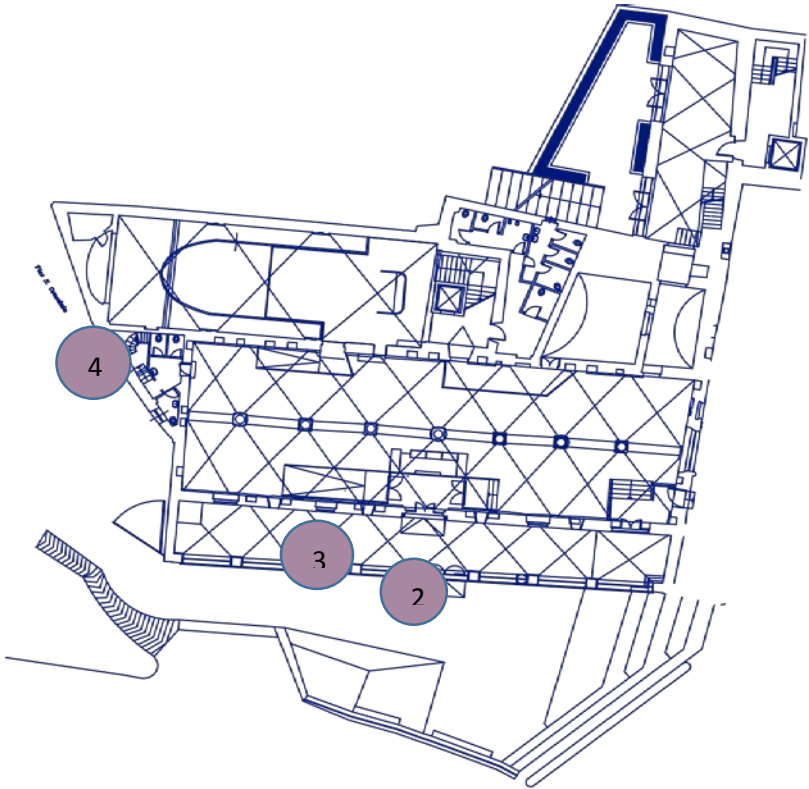
Microscopia ottica in luce polarizzata (OM- POL) Nello studio dei materiali lapidei naturali e artificiali viene utilizzato il microscopio a luce polarizzata, che ne consente la caratterizzazione minero-petrografica sfruttando le proprietà ottiche dei minerali che compongono il materiale. Il metodo è distruttivo perché prevede la realizzazione di una sezione sottile da indagare **in luce trasmessa**. La tecnica è largamente impiegata per la caratterizzazione di matrici lapidee di vario tipo: rocce, ceramiche, malte.

Diffrazione di raggi X su polveri (XRPD) La diffrazione di raggi X è una tecnica che fornisce la composizione mineralogica di materiali solidi cristallini. Il campione, ridotto in polvere, viene colpito da un fascio di raggi X ed a seconda dell'interferenza tra la radiazione e la struttura cristallina del materiale è possibile identificarne la composizione mineralogica. La tecnica è alla base della caratterizzazione di materiali lapidei naturali ed artificiali e, impiegata spesso in abbinamento alle indagini con microscopio polarizzatore da mineralogia, fornisce indicazioni su provenienza, materie prime, temperature di cottura, prodotti di degrado

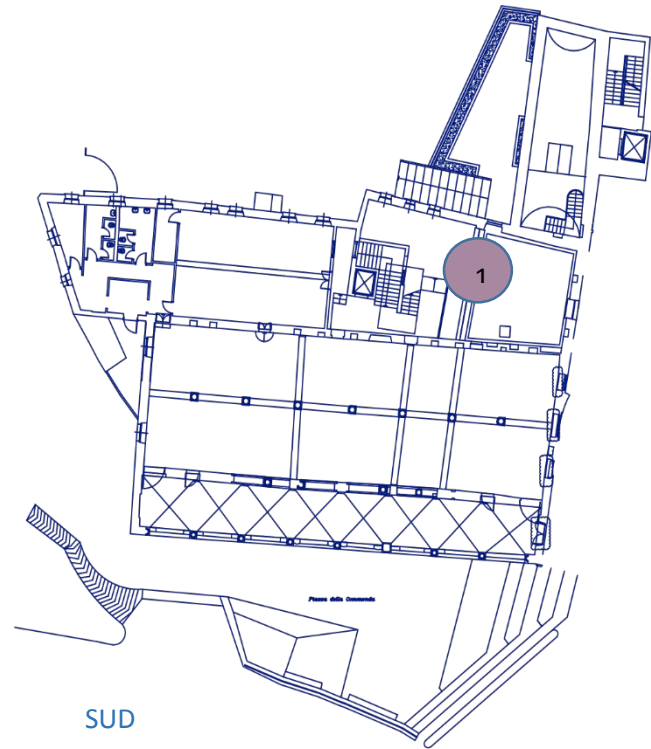
Fluorescenza a raggi X (XRF) La composizione degli elementi si analizza in dettaglio combinando l'ispezione microscopica con una tecnica di rivelazione e analisi delle radiazioni X emesse per fluorescenza dopo l'emissione degli elettroni secondari. Ciascuna di queste radiazioni è caratteristica di una determinata specie atomica e dall'analisi del loro spettro energetico è possibile individuare gli elementi di cui è composto lo strato superficiale del campione investigato. L'apparato microscopico è integrato con un ulteriore sistema di diagnostica analitica, basato sulla fluorescenza di raggi X (XRF, *X-Ray Fluorescence*), che permette di analizzare strati più spessi di materiale e di aumentare la sensibilità di rivelazione degli elementi presenti in basse concentrazioni.

LOCALIZZAZIONE INDAGINI

- PROVE DI DESCIALBO MANUALE
- PRELIEVI PER ESAMI DI LABORATORIO AL MICROSCOPIO
- INDAGINI STRATIGRAFICHE PER RISCONTRO DOCUMENTALE



PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO



PIANTA PIANO SECONDO

PROVE DI DESCIALBO MANUALE

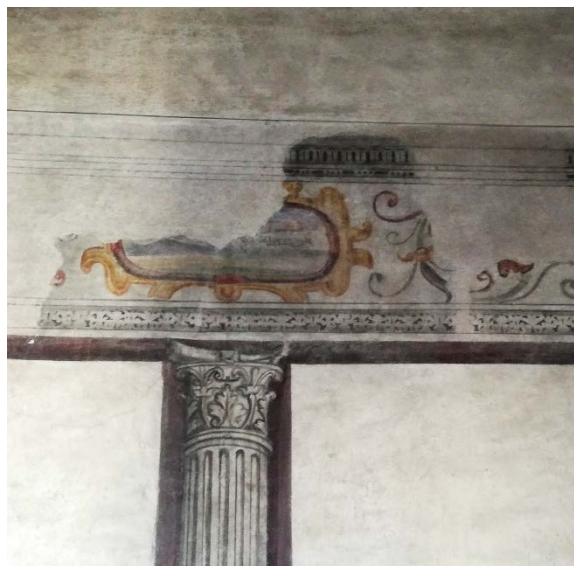


La **prima prova di descialbo** manuale ha riguardato la sala al secondo piano che presenta su una sola parete un ampio descialbo e svela una decorazione a calce con finiture a secco. La decorazione rappresenta finte architetture ed elementi floreali, la stessa che caratterizza le altre sale allo stesso piano che sono state in passato oggetto di restauro come si può notare nel saggio n 3.



- 1** tinteggiatura bianca coesa e con granulometria fine presumibilmente a base di calce
- 2** preparazione bianca
- 3** tracce della decorazione sottostante a base di calce

La **prova di scopritura n 2** è stata realizzata in una delle stanze al secondo piano laddove sono stati realizzati presumibilmente negli anni '90 gli interventi di recupero delle decorazioni ritrovate sotto lo scialbo. La tecnica di intervento ricostruttivo è ricorrente a Genova su molte decorazioni di architetture del centro storico. Per la ricostruzione delle lacune/ mancanze di maggiori dimensioni si è scelto di riproporre solo il disegno di cornici e ripartizioni architettoniche suggerendo una continuità decorativa sotto tono.



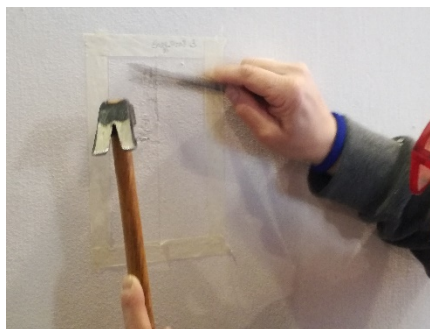
Sospettando la possibilità di pertinenze decorative più antiche in queste sale è stato realizzato un piccolo saggio che non ha rivelato alcuna decorazione sottostante a quella oggi godibile.



1 intonachino con coloritura rosata a base di calce

2 supporto murario con laterizi e rinzafo di calce e sabbia 3cm

Il saggio n 3 sulla **parete sud** della sala conferenze non sono presenti decorazioni si sono trovate



1 intonaco tinteggiato bianco con colore a base di calce

2 intonachino 2cm impasto calcareo

3 supporto in laterizi

INDAGINI STRATIGRAFICHE PER RISCONTRO DOCUMENTALE

Finalizzate alla conferma dei risultati sono state fatte delle prove, per verificare l'eventuale presenza di decorazioni sulle altre pareti della sala conferenze al primo piano. La parete indagata presenta un'infiltrazione di umidità e l'intonaco è ammalorato e distaccato. Non sono presenti decorazioni sulla parete a nord della sala. Le decorazioni scoperte ma ancora non oggetto di restauro sono in parte ancora nascoste dallo scialbo e hanno bisogno di un fissaggio della pellicola pittorica per consentirne la conservazione.



Parete nord



PRELIEVO CAMPIONI PER ESAMI DI LABORATORIO AL MICROSCOPIO



Prelievo C 1



Prelievo C 2



Prelievo C 3



Prelievo C 4

Le Analisi diagnostiche

Diffrazione dei raggi X (XRD)

La diffrazione dei raggi X, basata sull’irraggiamento del campione con un fascio monocromatico prodotto da un opportuno generatore, consente l’individuazione e il riconoscimento delle fasi mineralogiche presenti nel campione analizzato, in funzione del loro grado di cristallinità e permette la determinazione qualitativa e semiquantitativa delle componenti.

Tabella riassuntiva della Diffrazione a raggi X

Descrizione	Quarzo	Calcite	Feldspati	Ossidi di Fe	Dolomite	Pirosseni	Mica
CAMPIONE 1 C1	+++	+	++	±		±	±
CAMPIONE 2 C2	+++	+	++	±	++		
CAMPIONE 3 C3	+++	+	++	±		±	±
CAMPIONE 4 C4	+++	+	++	±		±	±

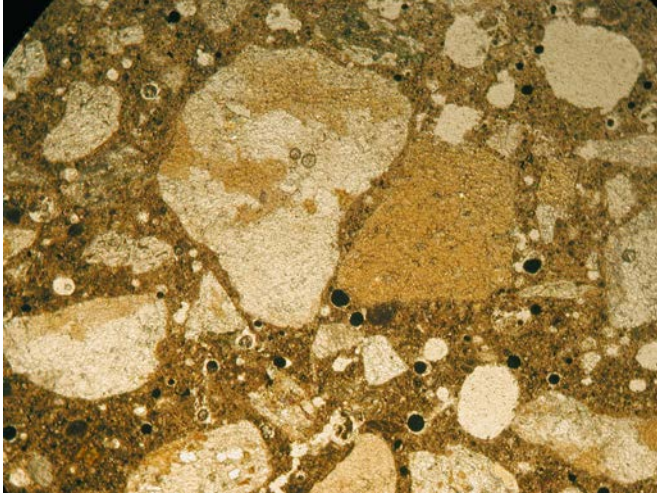
Legenda: +++ abbondante, ++ mediamente abbondante, + poco abbondante, ± tracce

Sono state condotte le analis su frammenti di malta (1- 4) per il riconoscimento delle fasi mineralogiche presenti all’interno. Le indagini hanno evidenziato per i campioni la presenza, pressoché costante, di quarzo come minerale principale, dei feldspati potassici (sanidino) e plagioclasì (perlopiù albite), come minerali secondari, mentre la calcite, i pirosseni (diopside), le miche e gli ossidi di ferro si attestano in percentuali più basse. Si differenzia il campione 2 per la presenza, mediamente abbondante, della dolomite (carbonato di calcio e magnesio).

Microscopia ottica su sezione sottile (OM)

Dopo la caratterizzazione mineralogica dei reperti si è passati all’analisi petrografica dei campioni mediante lo studio al microscopio a luce polarizzata di sezioni sottili, al fine di chiarire e completare quanto già individuato dalla diffrazione dei raggi X.

Si tratta di una tecnica che precisa e completa le informazioni ottenute con l'esame al microscopio stereoscopico e permette di definire e approfondire la conoscenza della struttura del manufatto stesso, ovvero dei rapporti reciproci di forma e dimensioni. Le osservazioni delle sezioni sottili hanno confermato quanto già rilevato dalle indagini in diffrazione dei raggi X.



C 2 Fotografia al microscopio a luce polarizzata 40X

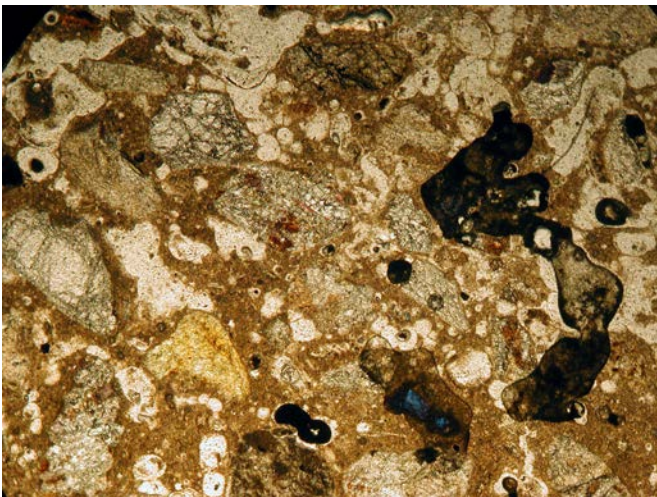
L'analisi condotta sul **campione 2 (C2)** ha evidenziato una granulometria di tipo arenaceo variabile tra il fine e il grossolano, ben classato con granuli, non orientati, con dimensioni tra 2 e 0,1 mm e alto addensamento.

La porosità è media con la forma dei pori che varia da bollosa a irregolare.

Il legante risulta costituito da calcite, con struttura omogenea e tessitura micritica.

La composizione mineralogico petrografica dei granuli, in ordine di abbondanza decrescente, è rappresentata da rocce metamorfiche (quarziti, gneiss, micascisti, rare anfiboliti); rocce sedimentarie: calcari, micritici (a volte con vene riempite da cristalli di dolomite), microspartitici, spartitici e più rare rocce ignee effusive a composizione trachitica. Tra i minerali si rilevano

soprattutto, quarzi, plagioclasti, calcite, mica bruna e bianca, olivine, ossidi di ferro e rari anfiboli.



C4 Fotografia al microscopio a luce polarizzata
40X (N+)

L'analisi effettuata sul **campione 4 (C4)** ha rilevato una granulometria di tipo arenaceo variabile tra il molto fine e il grossolano; la classazione è buona con granuli, non orientati e addensamento medio alto.

La porosità è media con la forma dei pori, perlopiù, irregolare.

Il legante risulta costituito da calcite, a tessitura micritica.

La parte mineralogica è costituita da quarzo, feldspati, calcite, mica, olivine e ossidi di ferro. La componente litica è rappresentata da rocce metamorfiche (quarziti, gneiss e scisti), rocce sedimentarie (calcari, micritici, microspartitici, spartitici) e da scarsi frammenti vulcanici di natura vetrosa e basica.

Microscopia ottica su sezione lucida (OM)

Sono state effettuate delle osservazioni, mediante un microscopio ottico a luce riflessa, su due campioni (2-3) allo scopo di esaminare, in maniera più approfondita, le possibili stratigrafie.

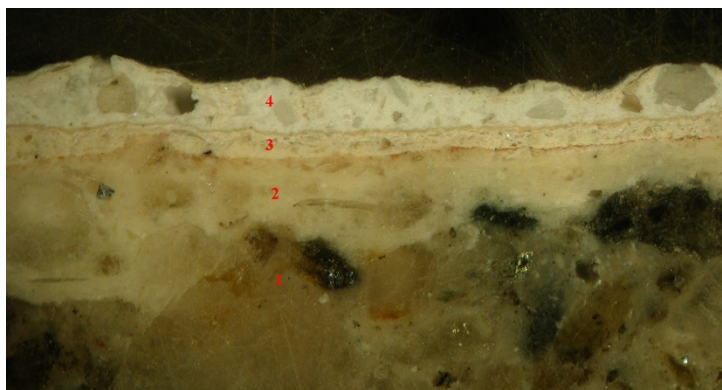


Immagine al microscopio in luce riflessa del **campione 2** (50X)

Spessore residuo dello strato pittorico 3 visibile: 60-160 mm

Spessore residuo dello strato pittorico 4 visibile: 60-280 mm

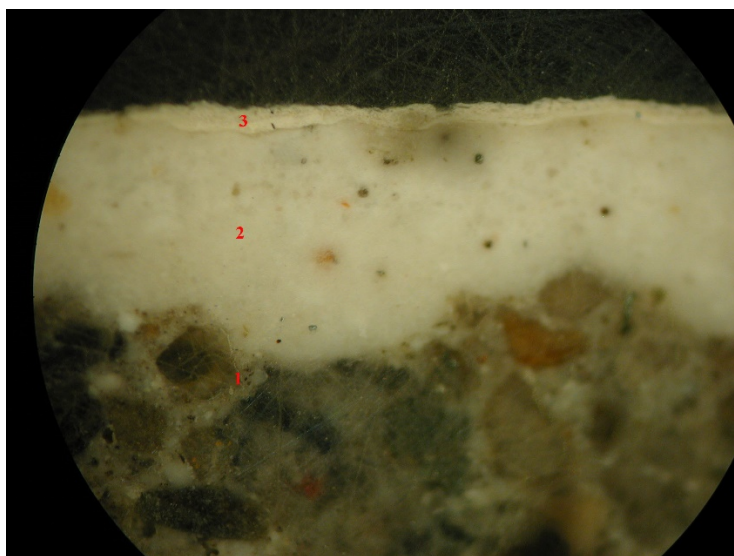


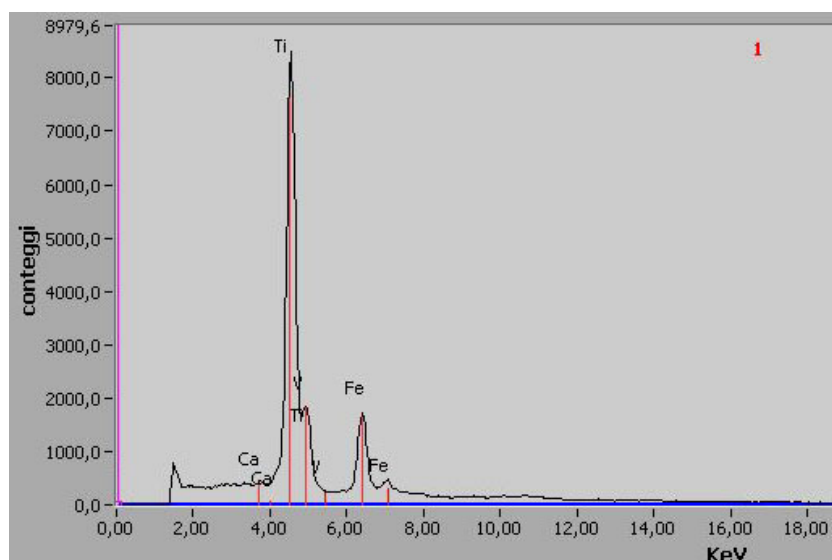
Immagine al microscopio in luce riflessa del **campione 3** (50X)

Spessore residuo dello strato 2 visibile: 600-1100 mm

Spessore residuo dello strato pittorico 3 visibile: 40-140 mm

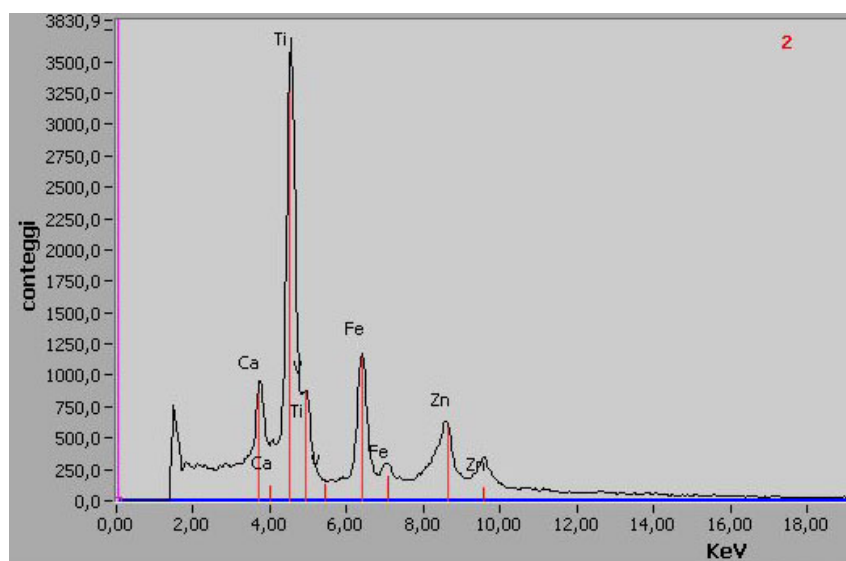
Fluorescenza a raggi X (XRF)

Sono stati analizzati i pigmenti, di colore chiaro, campionati in due punti della struttura mediante l'utilizzo di una fluorescenza a raggi X di tipo portatile.



Spettro XRF del **campione chiaro 1**

L'esame del primo punto di misura (**campione 1**) ha rilevato il titanio come elemento principale e costituente il pigmento bianco, ben visibile al di sopra dell'intonaco. In minor percentuale sono attestati il vanadio, il ferro e il calcio. Siamo in presenza di un colore moderno.



Spettro XRF del **campione chiaro 2**

Nell'analisi del **campione 2** oltre alla evidente presenza del titanio (elemento principale) e del vanadio, ferro e calcio, attestati in quantità variabili, sono da segnalare i picchi dello zinco, in parte miscelato, ma, molto probabilmente, attestato al di sotto dello strato superficiale. Anche in questo caso siamo in presenza di colori moderni.

CONCLUSIONI

“La Commenda, con la sua storia è profondamente legata sia alla storia della città di Genova, sia alla storia dell'emigrazione italiana e, da questo punto di vista è vocazionalmente il luogo più importante simbolicamente dove poterla rappresentare.” Relazione Generale

Le indagini diagnostiche e i saggi di scopritura svolte nell'attuale campagna hanno naturalmente tenuto conto degli interventi di restauro realizzati sulle decorazioni al secondo piano e sugli intonaci esterni, risalenti ai restauri realizzati fino agli anni '90 del XX sec.

Si è anche tenuto conto dell'ammaloramento dei luoghi successivamente a quella data.

Sono state effettuate ripetute prove di scopritura nelle zone limitrofe alle evidenze decorative residue che risultano già descialbate e con rappresentative prove di integrazione pittorica. Le decorazioni a calce ritrovate al secondo piano, sotto lo strato di scialbo, sono della stessa natura di quelle già restaurate sullo stesso piano e fanno parte di un ciclo pittorico e decorativo caratterizzato da finte architetture e grottesche che risale presumibilmente al periodo tardo rinascimentale. Sono evidenti gli innumerevoli interventi realizzati a secco volti a recuperare le cromie. Non sono presenti decorazioni sottostanti a quelle esistenti e le stesse decorazioni non sono presenti su tutte le pareti della sala al secondo piano. Gli intonaci esterni che sono stati indagati, non mostrano la presenza di testimonianze storiche precedenti al XX secolo. Le tinteggiature più recenti risultano essere al bianco di titanio superficialmente ed al bianco di zinco in una stratificazione sottostante entrambi disciolti in leganti di sintesi.

Si è pertanto recepito, che bisognerà trattare con particolare attenzione le fasi di **descialbo** e **pulitura** degli intonaci antichi, presenti al primo piano, **per recuperare le decorazioni preesistenti realizzate a calce e con finiture a secco**. Bisognerà inoltre realizzare i necessari interventi di restauro, conservativo ed estetico, sulle superfici decorate già descialbate, valutando con un progetto coerente le tecniche ed i materiali più idonei di intervento, con particolare attenzione soprattutto al microclima ambientale.

Per quanto riguarda gli intonaci esterni sono stati prelevati frammenti di intonaci stratificati sulla facciata nord e est ed ovest e si è potuto constatare che i rifacimenti del XX secolo sono stati realizzati con materiali moderni quindi non si è trovata alcuna traccia di intonaci o tinteggiature storiche.

Diagnosta:

Dott.Giorgio Trojsi

Restauratrici :

Dot.ssa Maria Rosaria Vigorito

Dott.ssa Monica Sederino


TECNIKOS SRL
UNINOMINALE
Viale Gramsci, 19 - 80122 NAPOLI
Cell. 339.7758673 - tecnikos@pec.it
Partita I.V.A. 06474671210