

(Allegato 3)

Al Presidente di con.Scienze  
Università di Roma "Sapienza"  
Dipartimento di Chimica Nuovo Edificio "Caglioti" - V piano st. 20  
p.le Aldo Moro, 5  
00185 Roma, RM, ITALY

#### ABSTRACT

(Descrizione sintetica dell'elaborato - non più di una cartella – NB: l'abstract deve essere redatto in lingua italiana anche nel caso di tesi redatta esclusivamente in lingua inglese)

NOME E COGNOME Caterina Mini

DIPARTIMENTO Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)

UNIVERSITA' Università degli studi di Firenze

TITOLO TESI Studio e valutazione dell'efficacia di formulazioni di malte aeree a presa autogena, per il consolidamento di distacchi di dipinti murali. Il caso studio della cappella Brancacci

#### Descrizione (Abstract):

Questo progetto di tesi inizia a gennaio 2022 quando insieme al futuro "working group interventi" del progetto di restauro dedicato alla cappella Brancacci è stata sottolineata l'importanza di trattare il tema dei consolidamenti della muratura. Le prime mappature degli affreschi infatti, eseguite con la tecnica del knocking dai restauratori, hanno rilevato una presenza diffusa di distacchi, alcuni dei quali molto instabili.

L'obiettivo principale di questo progetto ha riguardato lo studio di malte aeree a presa autogena: malte in grado di carbonatare, ovvero portare a compimento il processo di presa, in assenza di aria grazie alla presenza di un agente carbonatante. Le basi per questo nuovo piano di lavoro sono state fornite durante la ricerca svolta durante il lavoro di tesi di laurea triennale, nel corso del quale furono eseguiti alcuni studi a livello generale ed esplorativo sulle proprietà di differenti malte aeree a presa autogena. Il percorso svolto durante la tesi triennale ci ha permesso di sviluppare il secondo obiettivo di questo nuovo progetto. Sono stati pertanto portati avanti due fronti di ricerca:

1. Il primo riguardante la ricerca, gli studi bibliografici e poi successivamente applicativi, della "malta originale", ovvero di una malta aerea a presa autogena, realizzata con etilcarbammato utilizzata durante il cantiere antecedente a questo.

2. Il secondo riguardo lo studio applicativo, di miglioramento chimico, fisico e meccanico, per quanto concerne una malta aerea a presa autogena "nuova", ovvero contenente ammonio carbammato come agente carbonatante, da poter applicare in caso di successo, durante il cantiere attuale.

Per realizzare entrambi i punti, sono stati realizzati dei provini di intonaco tradizionale a calce aerea di diverse tipologie, necessari per testare la malta da ogni punto di vista, anche in presenza di gesso. Questo perché da fonti letterarie e da testimonianze dirette, risultavano esistere dei consolidamenti a gesso realizzati durante il 1700 all'interno della cappella Brancacci. Si rendeva pertanto utile lo studio di questi materiali in presenza e in assenza di gesso.

Sono state realizzate diverse tipologie di provini contenenti distacchi artificiali variabili nella morfologia, nella profondità e nelle dimensioni per testare il grado di adesione, di riempimento e consolidamento della malta. Sono stati inoltre realizzati ed ideati dei provini e dei test ad hoc, che ci consentissero di studiare la resistenza a trazione della malta oltre che ad ulteriori provini per testare l'iniettabilità, il grado di ritiro, la fluidità con e senza gesso; sono stati preparati i provini per il grado di carbonatazione, sottoposti poi ad intervalli di tempo regolari ad analisi XRD e FT-IR. Sono state realizzate sezioni sottili per esami microscopici di tipo ottico e chimico con FTIR-FPA; realizzazione di termografie IR e riflettografie MWR. In seguito ai test eseguiti è stato possibile individuare due tipologie di malte idonee per i distacchi medio-grandi ed una tipologia di malta idonea per i distacchi sottili. Quest'ultima è stata selezionata ed utilizzata per eseguire alcuni consolidamenti per punti e per riempimento in cantiere all'interno dei distacchi più sottili.

Data 15/11/2024

Firma 