



Arch. SIMONE MASSIMILLA

Amministratore unico e direttore tecnico della società Dexia. Opera in una vasta ed eterogenea gamma di incarichi di sommo pregio sia portati a termine, quali il restauro delle Cappelle di Santa Caterina dei Funari e della Chiesa di Santa Maria in Aquiro e l'adeguamento delle strutture coinvolte nel progetto "OstelloIN" sedi di Bologna, Cagliari, Firenze, Genova, Matera, Napoli, Perugia, Trieste, e sia in corso, quali: il restauro della Tomba di Rubellio sita nel complesso archeologico di Tuvixeddu (CA) e il restauro della facciata dell'immobile, sottoposto a tutela, sito in via del Boschetto. Si sottolinea tra gli incarichi tuttora in corso, quelli all'interno del Ministero degli Affari Esteri, in qualità di Direttore di Padiglione nell'ambito della partecipazione dell'Italia all'Esposizione Internazionale di Yeosu 2012, ed all'interno dell'IPAB Conservatorio di Santa Caterina della Rosa ai Funari, in qualità di Consigliere Delegato alle Attività Amministrative e del Patrimonio. Inoltre è membro Consigliere di Amministrazione all'interno dell'IPAB Conservatorio di Santa Eufemia e dell'IPAB Opera Pia Asilo della Patria.



Simone Massimilla

QUADERNO II

a cura di
Christian Rosolino
Aleksandra Filipović

PALOMBI EDITORI



La società Dexia S.r.l. è stata fondata nel 1999 ed opera nel settore del restauro e consolidamento di edifici monumentali sottoposti a tutela, della costruzione e manutenzione di edifici civili e industriali, del restauro e manutenzione di superfici decorate di beni architettonici, di beni mobili, nonché di beni archivistici e librari di interesse storico, artistico e archeologico; esegue lavori di scavo archeologico e tutte le attività strettamente connesse, realizza inoltre progettazioni architettoniche, impianti tecnologici e lavori di edilizia in genere. Tra le abituali committenze, oltre quelle private, si annoverano i seguenti Enti pubblici: Camera dei Deputati; Ministero dei Beni Culturali; Soprintendenza Speciale per il Patrimonio Storico Artistico ed Etnoantropologico della Città di Roma; Ministero degli Interni; Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; Ministero degli Affari Esteri; Prefettura di Roma; Soprintendenza Speciale per il Polo Museale Romano; Ente ISMA - Istituto di S. Maria in Aquiro; Ente S. Caterina della Rosa; Arciconfraternita di S. Giovanni Decollato; Ente E.U.R.S.p.a.; Archivio di Stato di Roma; Azienda Ospedaliera S. Andrea di Roma; Regione Lazio; Provincia di Roma; Comune di Roma; Comando Regionale Carabinieri Lazio; Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri; A.I.G. (Associazione italiana alberghi per la gioventù); Cassa Depositi e Prestiti.

CHIESA DI S. CATERINA DELLA ROSA DEI FUNARI
RESTAURO DELLE CAPPELLE



© 2012

Tutti i diritti spettano a
Palombi & Partner
via Gregorio VII, 224
00165 Roma
www.palombieditori.it

Progettazione

Christian Rosolino
Aleksandra Filipović
con la collaborazione di
Flavio Matteo Mancini

Assistenza grafica e redazionale
a cura della Casa Editrice

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere memorizzata,
fotografata o comunque riprodotta senza le dovute autorizzazioni.

ISBN 978-88-6060-380-7

Simone Massimilla

CHIESA DI S. CATERINA DELLA ROSA DEI FUNARI
RESTAURO DELLE CAPPELLE

QUADERNO II
CONSERVARE: DAL PROGETTO AL CANTIERE

a cura di
Christian Rosolino e Aleksandra Filipović



PALOMBI EDITORI



indice

INTRODUZIONE	7
1. Analisi dello stato di conservazione	9
1.1. Cappella Bombasi. Documentazione fotografica ante operam	10
1.2. Cappella Canuto. Documentazione fotografica ante operam	12
1.3. Cappella de Torres. Documentazione fotografica ante operam	16
1.4. Cappella Ruiz. Documentazione fotografica ante operam	20
Tav. 1.2. Cappella Canuto. Rilievo materico-patologico	25
Tav. 1.3. Cappella de Torres. Rilievo materico-patologico	31
Tav. 1.4. Cappella Ruiz. Rilievo materico-patologico	37
2. Progetto di conservazione	43
Tavola 2 Cappella Canuto: progetto di conservazione e valutazione economica	44
2.1. Elementi lapidei	
2.1.1a. Categorie di intervento	46
2.1.1b. Processi di lavorazione	48
2.1.2. Cantiere	
2.1.2a. Giornale di cantiere	50
2.1.2b. Tecniche di lavorazione	52
2.2. Apparati decorativi in gesso	
2.2.1a. Categorie di intervento	54
2.2.1b. Processi di lavorazione	56
2.2.2. Cantiere	
2.1.2a. Giornale di cantiere	60
2.1.2b. Tecniche di lavorazione	62
2.3. Elementi pittorici su stucchi	
2.3.1a. Categorie di intervento	64
2.3.1b. Processi di lavorazione	65
2.3.2. Cantiere	
2.1.2a. Giornale di cantiere	70
2.1.2b. Tecniche di lavorazione	72
2.4. Elementi pittorici su tele	
2.4.1a. Categorie di intervento	74
2.4.1b. Processi di lavorazione	76
2.4.2. Cantiere	
2.1.2a. Giornale di cantiere	78
2.1.2b. Tecniche di lavorazione	80
2.5. Intonaci	
2.5.1a. Categorie di intervento	82
2.5.1b. Processi di lavorazione	84
2.5.2a,b. Cantiere – tecniche di lavorazione	85
3. Termine dei lavori	86
3.1. Cappella Bombasi. Documentazione fotografica post operam	87
3.2. Cappella Canuto. Documentazione fotografica post operam	88
3.3. Cappella de Torres. Documentazione fotografica post operam	89
3.4. Cappella Ruiz. Documentazione fotografica post operam	90
BIBLIOGRAFIA	91
APPENDICE A: Algoritmo del processo metodologico	92
APPENDICE B: Laboratorio itinerante	93



La pittrice Thamar e, dietro di lei, un assistente che macina e prepara i colori.
Da un manoscritto miniato del 1403, ms 12.420, f. 86, Biblioteca Nazionale, Parigi.

introduzione

Un'accurata indagine e documentazione fotografica – primo e necessario passo per una attenta conservazione – una volta conclusa la comprensione degli aspetti e dei valori storici e artistici delle Cappelle (Bombasi, Canuto, de Torres, e Ruiz) ha fornito un quadro patologico generale molto vario e articolato.

È emerso un "impalcato" di fenomeni di degrado diffuso un po' su tutte le superfici materiche dovuto sia al differente deposito particellare costituitosi nel tempo, sia alle incongrue scialbature e agli inidonei ripristini cromatici.

Puntualmente sono stati individuati: cadute degli strati di finitura e delle dorature (per quanto riguarda gessi e stucchi) e perdite cromatiche degli strati pittorici delle tele e dei dipinti riportati all'interno dei riquadri in stucco.

Una metodica suddivisione grammaticale dello spazio absidale in macro elementi, ha permesso l'articolazione di una "scheda tipo" (sinteticamente riportata) nella quale è stata riportata un abaco fotografico completo della varie problematiche riscontrate.

L'analisi dello stato di conservazione è stata completata attraverso l'elaborazione di schede tecniche (tavole 1.1,1.2,1.3,1.4) e allegati di supporto conoscitivo, principalmente riferiti agli apparati decorativi e alla natura dei materiali presenti in ciascuna Cappella.

Una scheda finale (tavola 2) e sintetica del percorso ha stabilito le strategie di intervento, nonché definito un vero e proprio progetto di conservazione attraverso la descrizione di un procedimento tecnico (scheda categorie di intervento) per ogni materiale, senza mai perdere o dimenticare l'aspetto d'insieme dell'oggetto di intervento.

Per comprendere a pieno i diversi risvolti del progetto è stata affiancata una scheda simulativa di valutazione estimativa, allo scopo di legare aspetti tecnici ad aspetti economici e di ricucire quel margine esistente tra logiche accademiche e dinamiche imprenditoriali.

La stesura completa del processo delle lavorazioni (affiancati per facilità di comprensione da pittogrammi raffiguranti gli strumenti del mestiere) elenca modalità, tempi, strumenti e figure operative. In un Giornale di Cantiere sono stati riportati alcuni passaggi fotografici delle sopraccitate operazioni, che variano dalla semplice pulitura alla stuccatura, dal consolidamento all'integrazione o ricostruzione di un frammento.

Al termine una scheda finale analizza con maggior approfondimento l'iter operativo di oggetti di "Singolare" pregio quali un crocifisso, una tela, un dipinto murale, un intonaco bicromo, un calco in gesso.

Il lavoro portato avanti come vero e proprio Laboratorio itinerante, ha intrapreso con successo quella filosofia e quel connubio, base di ogni progetto di conservazione e di restauro, ossia: "... pratico esercizio continuato o consumato [...] e l'esposizione che da spiegazione delle cose ...". Dal progetto al Cantiere.

BOMBASI

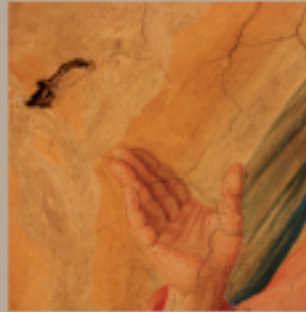
CANUTO

CREPE/
FESSURAZIONE

DE TORRES

RUIZ

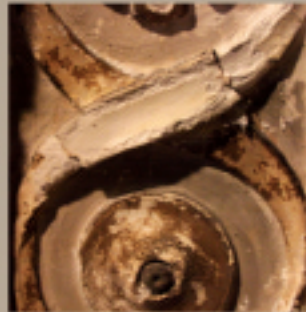
ROTTURA



UMIDITÀ



DETERIORAMENTI



DISTACCHI

PATINA
BIOLOGICA

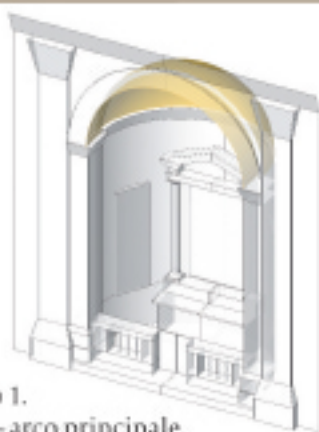


LACUNE

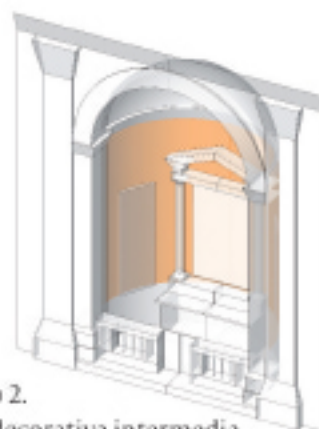
IMPALCATURA DEL QUADRO PATOLOGICO



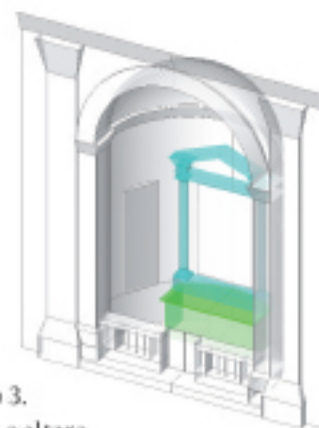
ante operam



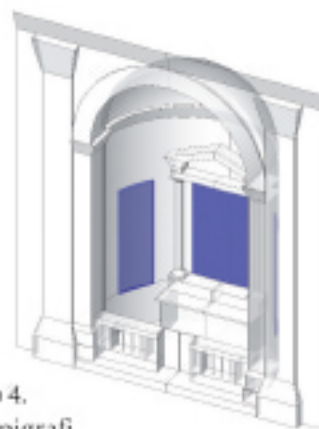
DISEGNO 1.
Catino - arco principale.



DISEGNO 2.
Fascia decorativa intermedia.



DISEGNO 3.
Edicola e altare.



DISEGNO 4.
Pala e epigrafi.



IMMAGINE 1. Cappella Bombasi, prospetto generale.

L'opera risulta essere stata oggetto di restauro in precedenti interventi, visibili nella parte superiore della cappella e più precisamente nella volta semicircolare. Nella parte sottostante risulta evidente un iscrurimento diffuso su tutte le superfici dovuto a deposito di particelle di diversa natura sugli stucchi con evidenti cadute dello strato di finitura e della doratura.

Sono ricorrenti le presenza di distacchi degli intonaci e dei rilievi sottostanti che appaiono fortemente disgregati.

Sono visibili segni di interventi sommarî, scialbature incongrue e ripristino inidoneo delle dorature asportate probabilmente da sommarî interventi di manutenzione ordinaria.

Le lastre marmoree presentano decoesione e fenomeni di disgregazione differenziale.

ante operam



2

IMMAGINE 2. Lastra laterale sinistra, dettaglio.

IMMAGINE 3. Lastra laterale sinistra, dettaglio.

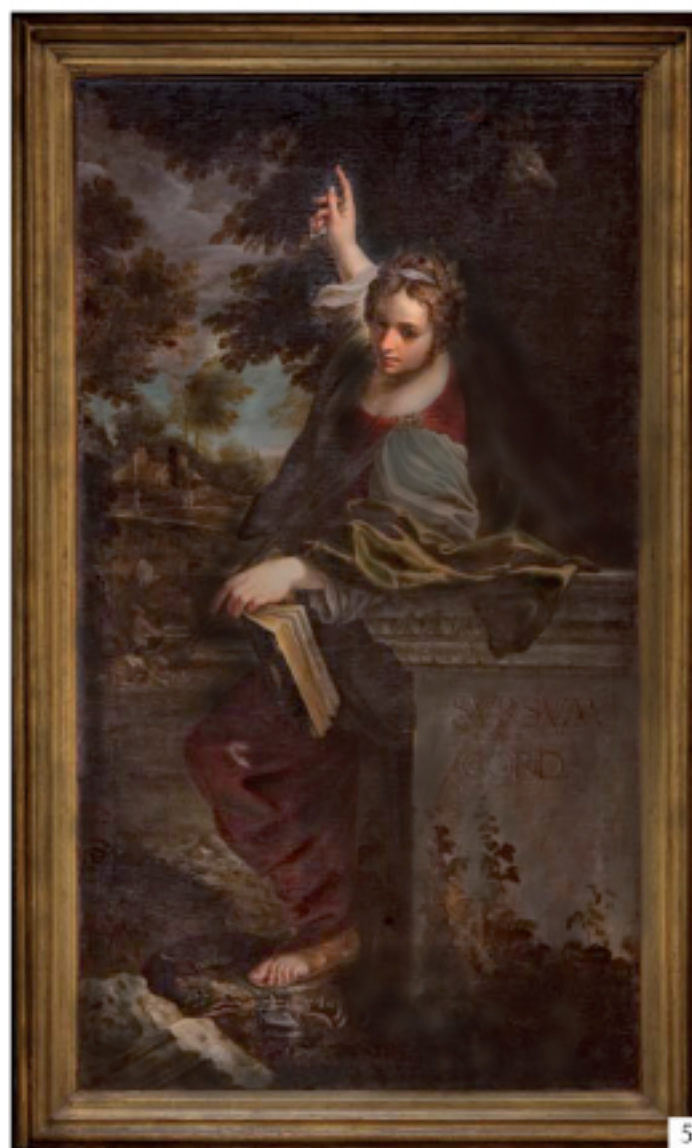
IMMAGINE 4. Quadro del timpano dell'altare.

IMMAGINE 5. Pala dell'altare, Annibale Carracci, *Santa Margherita*.

4

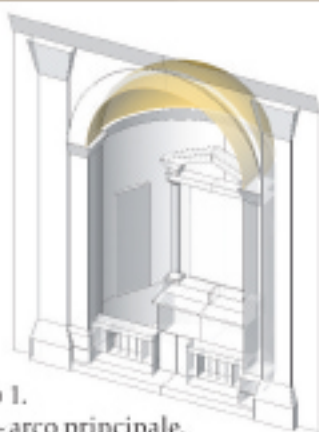


3

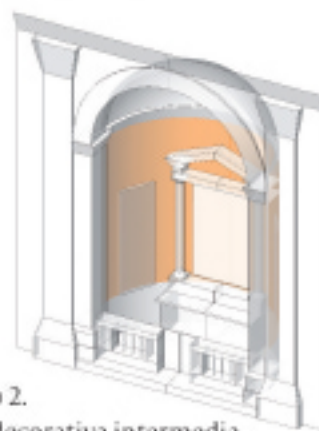


5

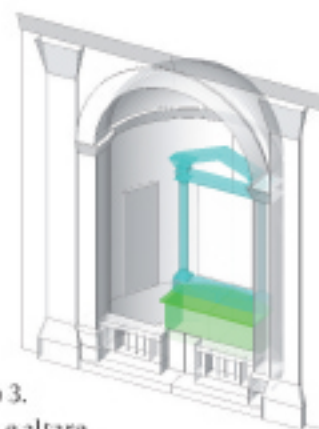
ante operam



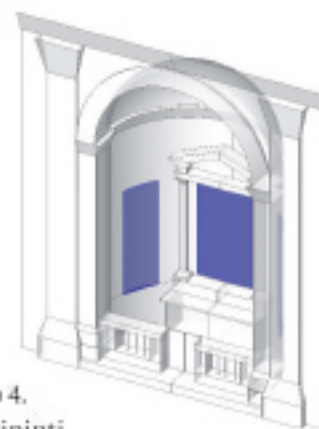
DISEGNO 1.
Catino - arco principale.



DISEGNO 2.
Fascia decorativa intermedia.



DISEGNO 3.
Edicola e altare.



DISEGNO 4.
Pala e dipinti



IMMAGINE 1. Prospetto generale della cappella Canuto.

L'opera risulta essere stata oggetto di restauro in precedenti interventi, visibili nella parte superiore della cappella e più precisamente nella volta semicircolare.

Nella parte sottostante risulta evidente un iscurimento diffuso su tutte le superfici dovuto a deposito di particelle di diversa natura sugli stucchi con evidenti cadute dello strato di finitura e della doratura.

Sono ricorrenti le presenza di distacchi degli intonaci e dei rilievi sottostanti che appaiono fortemente disgregati.

Sono visibili segni di interventi sommersi, scialbature incongrue e ripristino inidoneo delle dorature asportate probabilmente da sommersi interventi di manutenzione ordinaria.

Le lastre marmoree presentano decoesione e fenomeni di disgregazione differenziale.

ante operam



2

IMMAGINE 2. Arco principale. Angelo sinistro, dettaglio.



3

IMMAGINE 3. Arco principale. Angelo sinistro, dettaglio.

IMMAGINE 4. Catino. Decorazione in gesso, dettaglio.

IMMAGINE 5. Catino. Decorazione in gesso sopra l'affresco centrale, dettaglio.

IMMAGINE 6. Catino. Affresco trapezoidale, lato destro.

IMMAGINE 7. Catino. Affresco centrale, dettaglio.



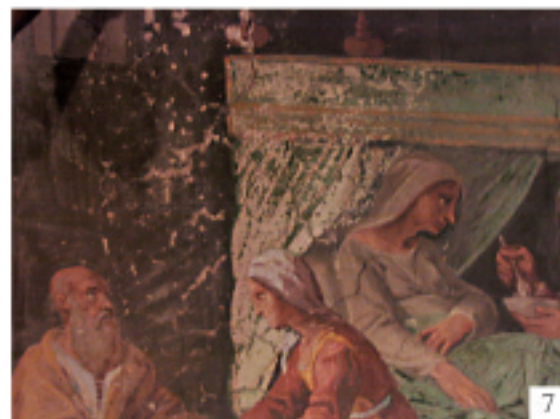
5



6



4



7

ante operam



8



9



10

IMMAGINE 8. Fascia decorativa intermedia. Intonaco bicromo, dettaglio.

IMMAGINE 9. Fascia decorativa intermedia. Intonaco bicromo, dettaglio.

IMMAGINE 10. Fascia decorativa intermedia.

Timpano della cornice del quadro laterale sinistro in stucco, dettaglio.

IMMAGINE 11. Fascia decorativa intermedia.

Timpano della cornice del quadro laterale sinistro, dettaglio.

IMMAGINE 12. Fascia decorativa intermedia.

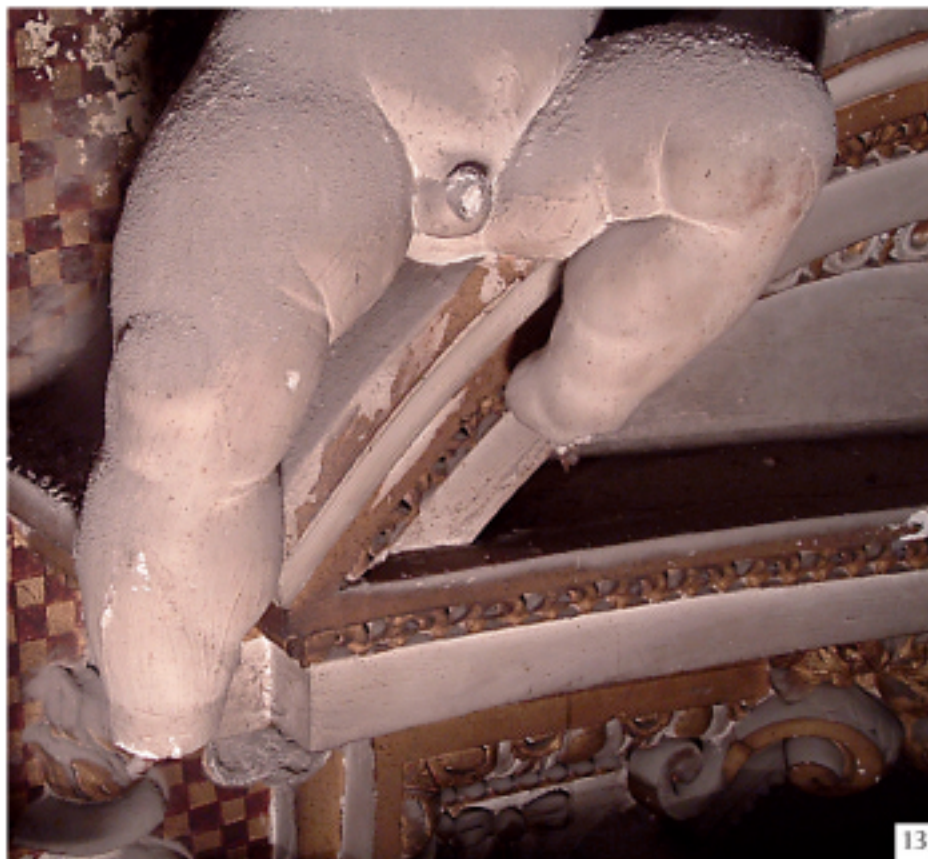
Angelo del timpano del quadro laterale sinistro, dettaglio.

IMMAGINE 13. Fascia decorativa intermedia. Angelo del timpano del quadro laterale sinistro, dettaglio.

IMMAGINE 14. Fascia decorativa inferiore. Rivestimento del muro in marmo, dettaglio



11



13



12



14

ante operam

IMMAGINE 15. Edicola d'altare. Timpano.

IMMAGINE 16. Edicola dell'altare. Colonna sinistra, dettaglio.

IMMAGINE 17. Edicola dell'altare. Decorazione marmorea.

IMMAGINE 18. Edicola dell'altare. Decorazione marmorea.

IMMAGINE 19. Mensa dell'altare, dettaglio.

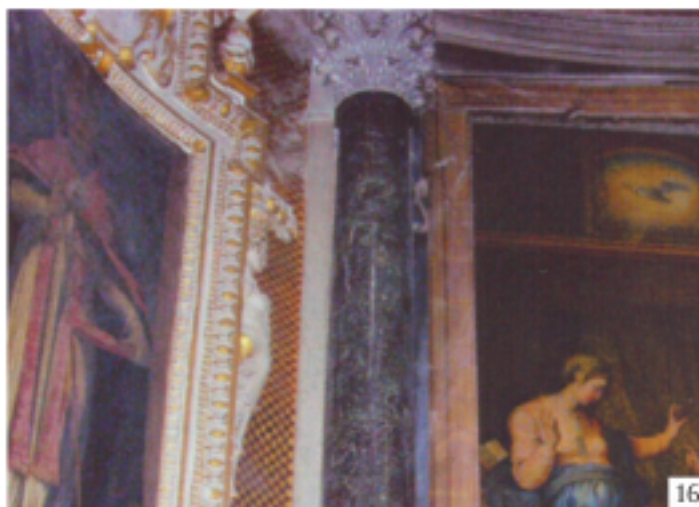
IMMAGINE 20. Pala dell'altare, dettaglio.

IMMAGINE 21. Quadro laterale sinistro, dettaglio.

IMMAGINE 22. Quadro laterale destro, dettaglio.



15



16



17



18



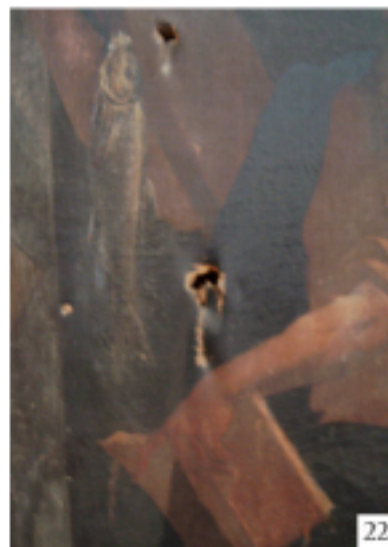
19



20

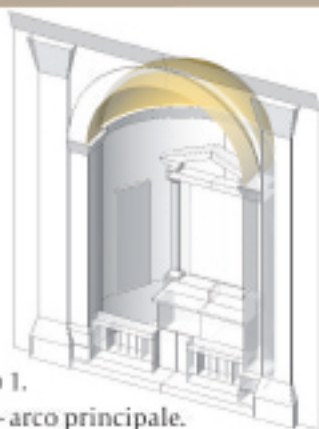


21

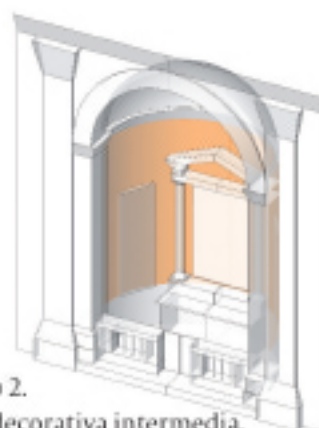


22

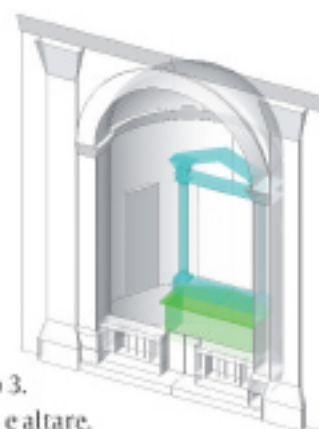
ante operam



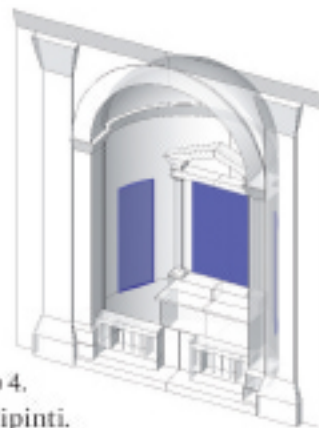
DISEGNO 1.
Catino - arco principale.



DISEGNO 2.
Fascia decorativa intermedia.



DISEGNO 3.
Edicola e altare.



DISEGNO 4.
Pala e dipinti.



IMMAGINE 1. Prospetto generale della cappella de Torres.

L'opera risulta essere stata oggetto di restauro in precedenti interventi, visibili nella parte superiore della cappella e più precisamente nella volta semicircolare.

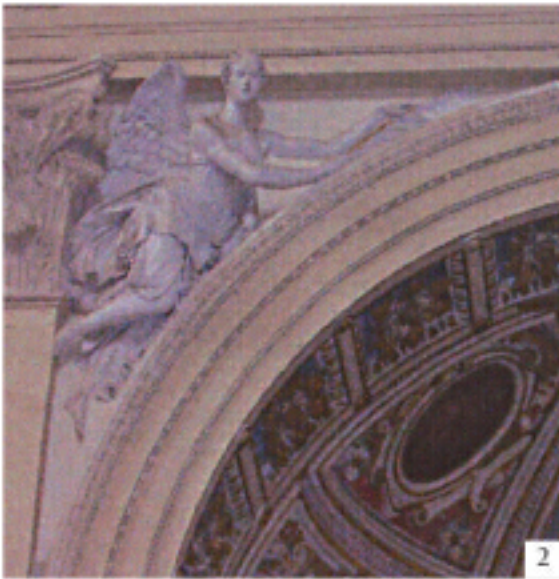
Nella parte sottostante risulta evidente un iscrurimento diffuso su tutte le superfici dovuto a deposito di particelle di diversa natura sugli stucchi con evidenti cadute dello strato di finitura e della doratura.

Sono ricorrenti le presenza di distacchi degli intonaci e dei rilievi sottostanti che appaiono fortemente disgregati.

Sono visibili segni di interventi sommarî, scialbature incongrue e ripristino inidoneo delle dorature asportate probabilmente da sommarî interventi di manutenzione ordinaria.

Le lastre marmoree presentano decoesione e fenomeni di disgregazione differenziale.

ante operam



2



3



4



5



6

IMMAGINE 2. Arco principale. Angelo sinistro.

IMMAGINE 3. Catino. Prospetto generale.

IMMAGINE 4. Catino. Decorazione in stucco, dettaglio.

IMMAGINE 5. Catino. Decorazione in stucco, dettaglio.

IMMAGINE 6. Catino. Decorazione in stucco, dettaglio.

ante operam



ante operam

IMMAGINE 7. Fascia decorativa intermedia.
Decorazioni in rilievo in stucco, lato destro.

IMMAGINE 8. Fascia decorativa intermedia.
Decorazioni in rilievo in stucco, lato sinistro.

IMMAGINE 9. Fascia decorativa intermedia.
Decorazioni a rilievo in stucco, pilastro
sinistro, dettaglio.

IMMAGINE 10. Fascia decorativa intermedia.
Decorazioni a rilievo in stucco, interno del
pilastro destro, dettaglio.

IMMAGINE 11. Fascia decorativa intermedia.
Decorazioni a rilievo in stucco, interno del
pilastro sinistro, dettaglio.

IMMAGINE 12. Edicola. Timpano in marmi e gesso.

IMMAGINE 13. Edicola. Mensa d'altare, lato
destro, dettaglio.

IMMAGINE 14. Edicola. Mensa d'altare, parte
centrale, dettaglio.

IMMAGINE 15. Edicola. Colonna sinistra, basamento
e rivestimento del muro in marmo, dettaglio.

IMMAGINE 16. Pala d'altare, Marcello Venusti,
Battesimo di Cristo.

IMMAGINE 17. Pala d'altare, dettaglio.

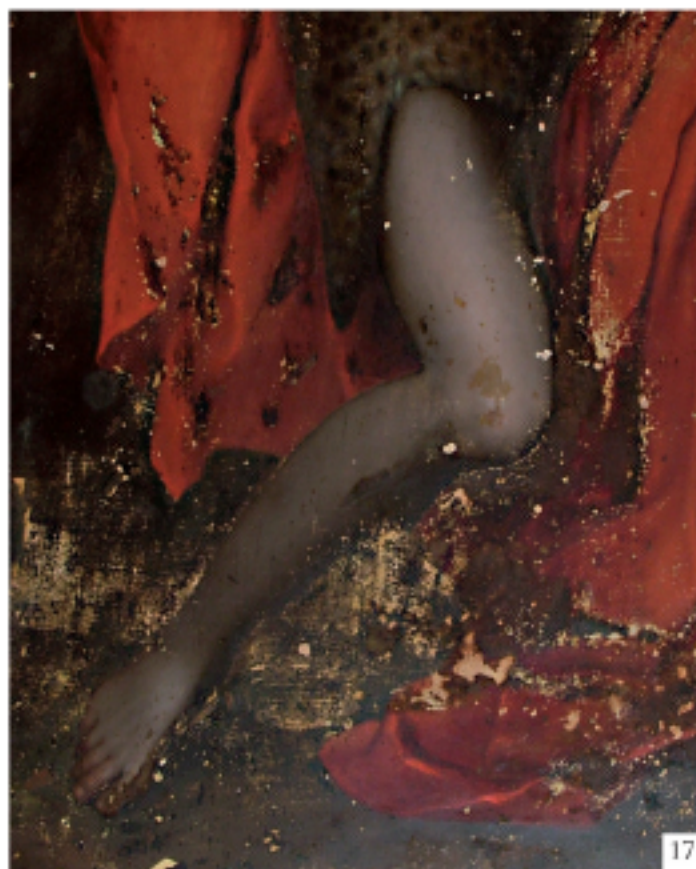
IMMAGINE 18. Pala d'altare, dettaglio.



15



16

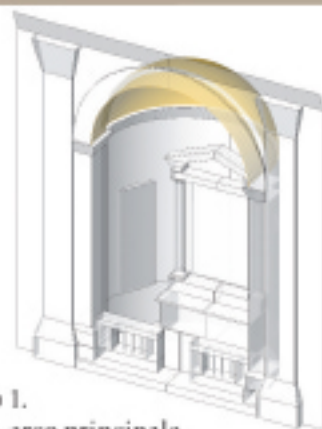


17

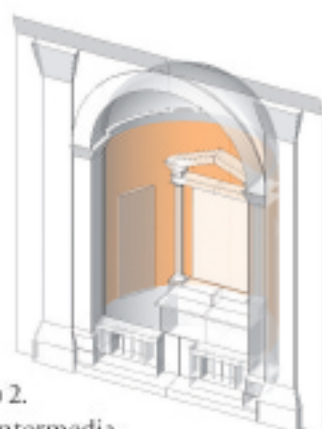


18

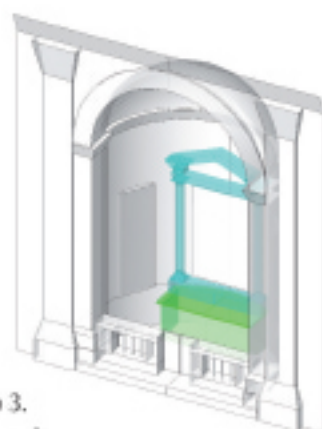
ante operam



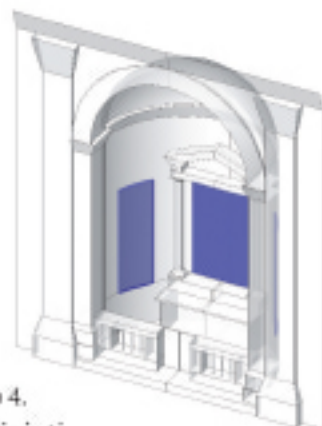
DISEGNO 1.
Catino - arco principale.



DISEGNO 2.
Fascia intermedia.



DISEGNO 3.
Edicola - altare.



DISEGNO 4.
Pala e dipinti.



IMMAGINE 1. Prospetto generale della cappella Ruiz.

L'opera risulta essere stata oggetto di restauro in precedenti interventi, visibili nella parte superiore della cappella e più precisamente nella volta semicircolare.

Nella parte sottostante risulta evidente un iscrurimento diffuso su tutte le superfici dovuto a deposito di particelle di diversa natura sugli stucchi con evidenti cadute dello strato di finitura e della doratura.

Sono ricorrenti le presenza di distacchi degli intonaci e dei rilievi sottostanti che appaiono fortemente disgregati.

Sono visibili segni di interventi sommarî, scialbature incongrue e ripristino inidoneo delle dorature asportate probabilmente da sommarî interventi di manutenzione ordinaria.

Le lastre marmoree presentano decoesione e fenomeni di disgregazione differenziale.

ante operam



2



3



4



5



6



7

IMMAGINE 2. Arco principale. Lato sinistro.

IMMAGINE 3. Catino. Interno, generale.

IMMAGINE 4. Catino. Decorazione in gesso, dettaglio.

IMMAGINE 5. Fascia decorativa intermedia. Lato sinistro.

IMMAGINE 6. Fascia decorativa intermedia. Interno del pilastro. Decorazione in marmo, dettaglio.

IMMAGINE 7. Fascia decorativa intermedia. Lato sinistro.

Rivestimento del muro in marmo e decorazioni in gesso.

ante operam



8



9



11



10



12



13



14

IMMAGINE 8. Fascia decorativa intermedia e quadro destro, generale.

IMMAGINE 9. Fascia decorativa intermedia e quadro sinistro, generale.

IMMAGINE 10. Fascia decorativa intermedia. Rivestimento del pilastro in marmo e stucco.

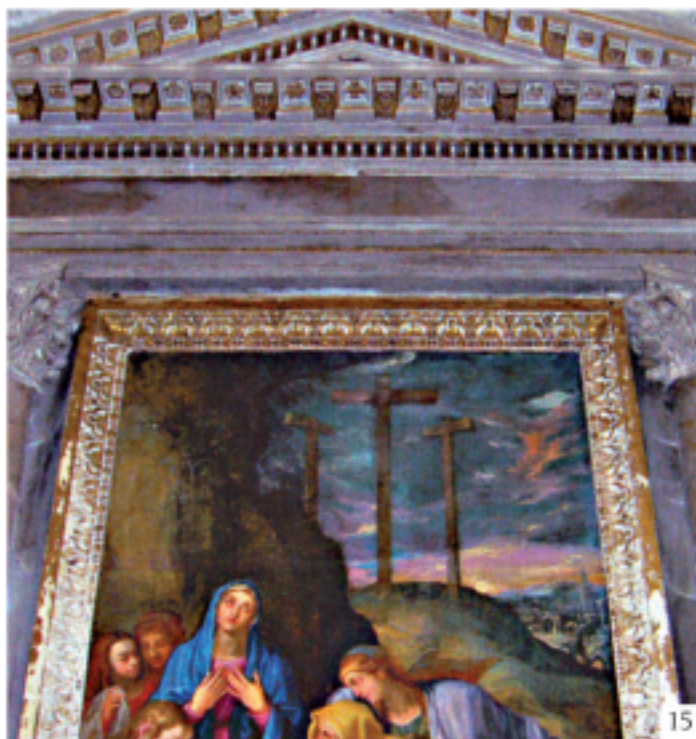
IMMAGINE 11. Fascia decorativa intermedia. Rivestimento del muro in marmo e decorazione in stucco.

IMMAGINE 12. Fascia decorativa intermedia. Rivestimento del muro in marmo.

IMMAGINE 13. Fascia decorativa intermedia. Rivestimento del muro in marmo e gesso.

IMMAGINE 14. Fascia decorativa intermedia. Rivestimento del muro in marmo.

ante operam



15



16



17



18

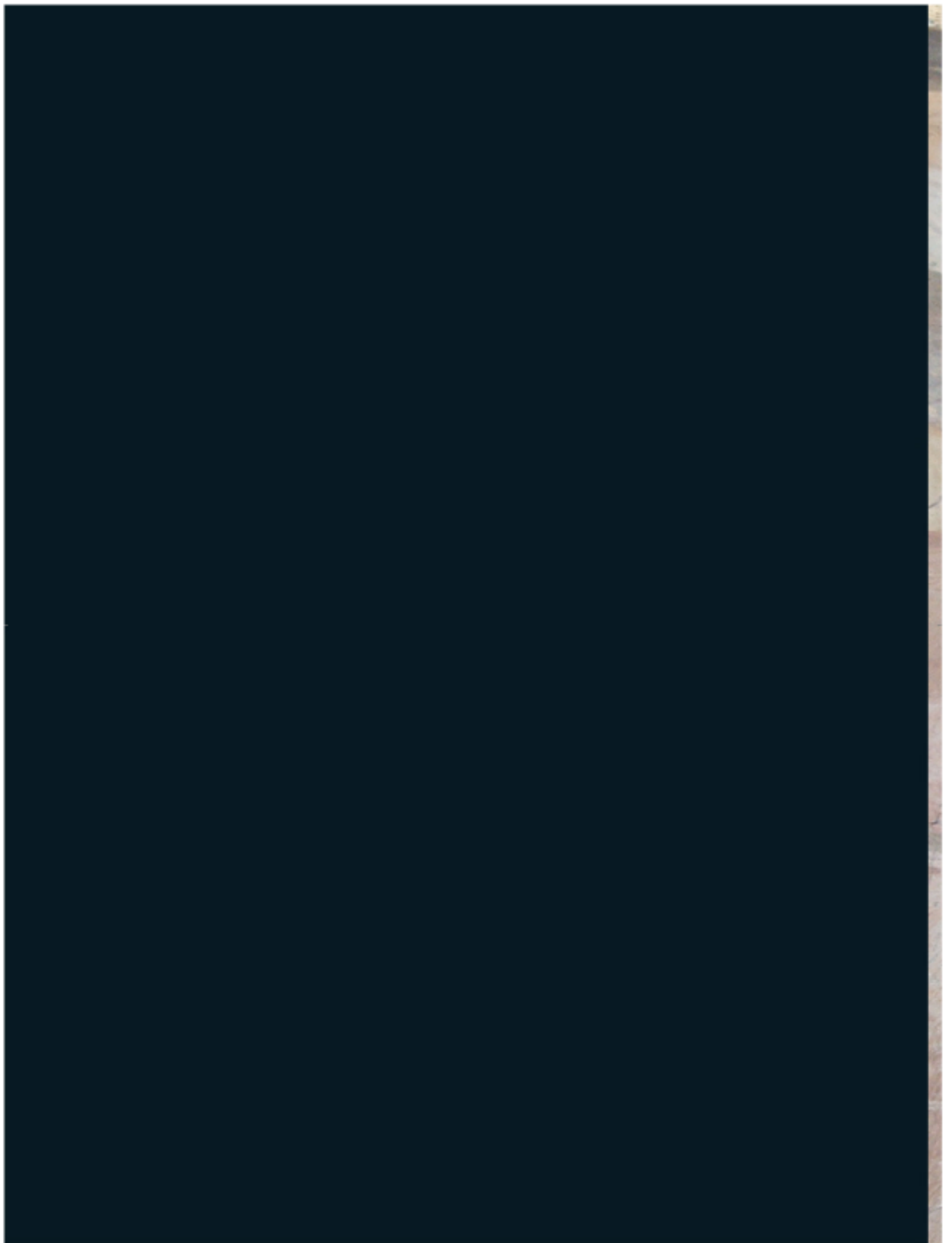


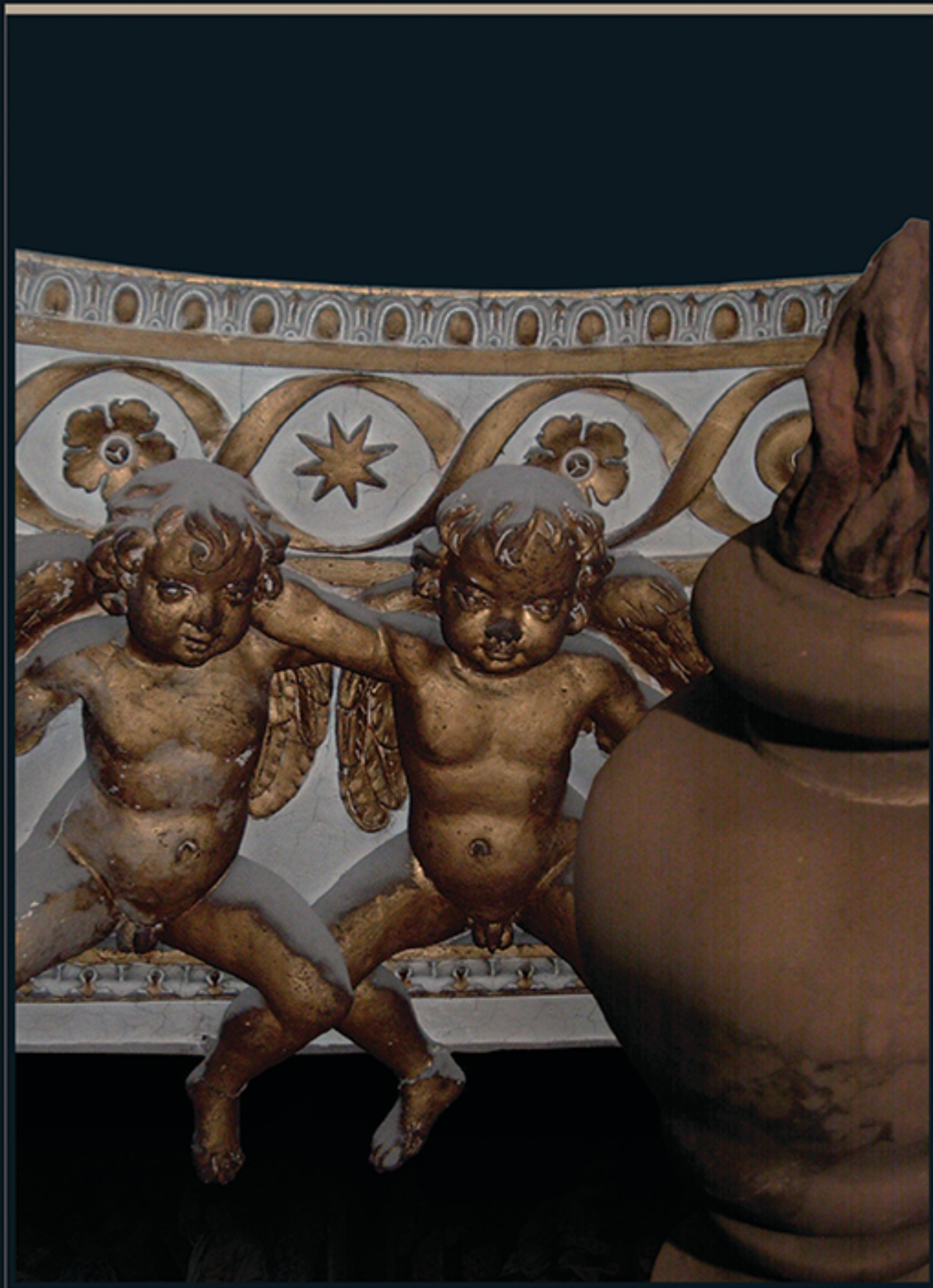
19



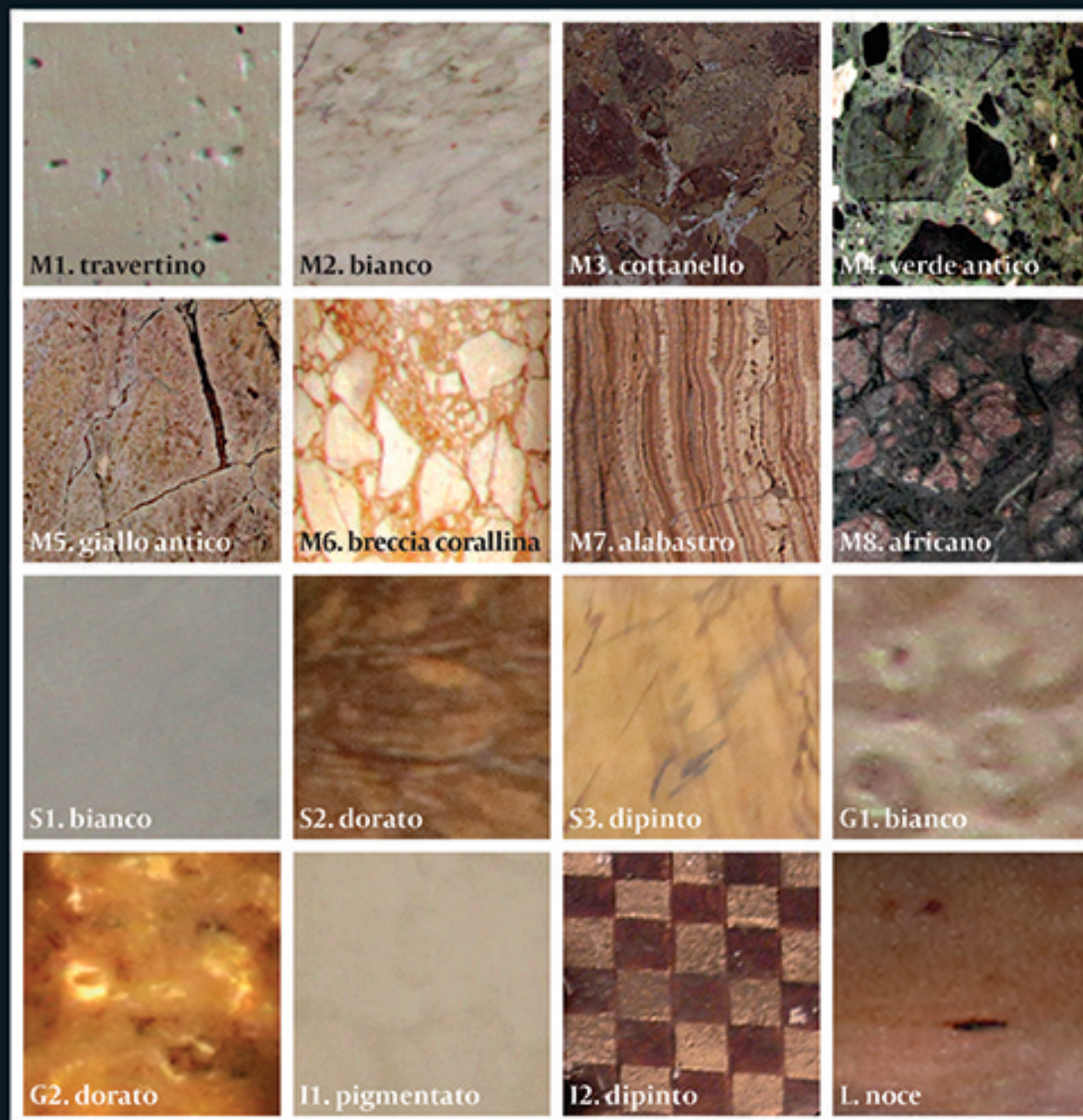
20

IMMAGINE 15.
Edicola. Timpano e
pala, dettaglio.
IMMAGINE 16.
Edicola. Timpano in
gesso e marmo,
dettaglio.
IMMAGINE 17.
Edicola. Capitello
sinistro e cornice della
pala, dettaglio.
IMMAGINE 18.
Edicola. Pala e colonne
laterali in marmo,
dettaglio.
IMMAGINE 19.
Pala. Cornice in gesso,
dettaglio.
IMMAGINE 20.
Pala. Cornice in gesso,
dettaglio.



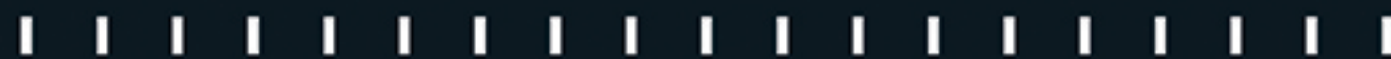
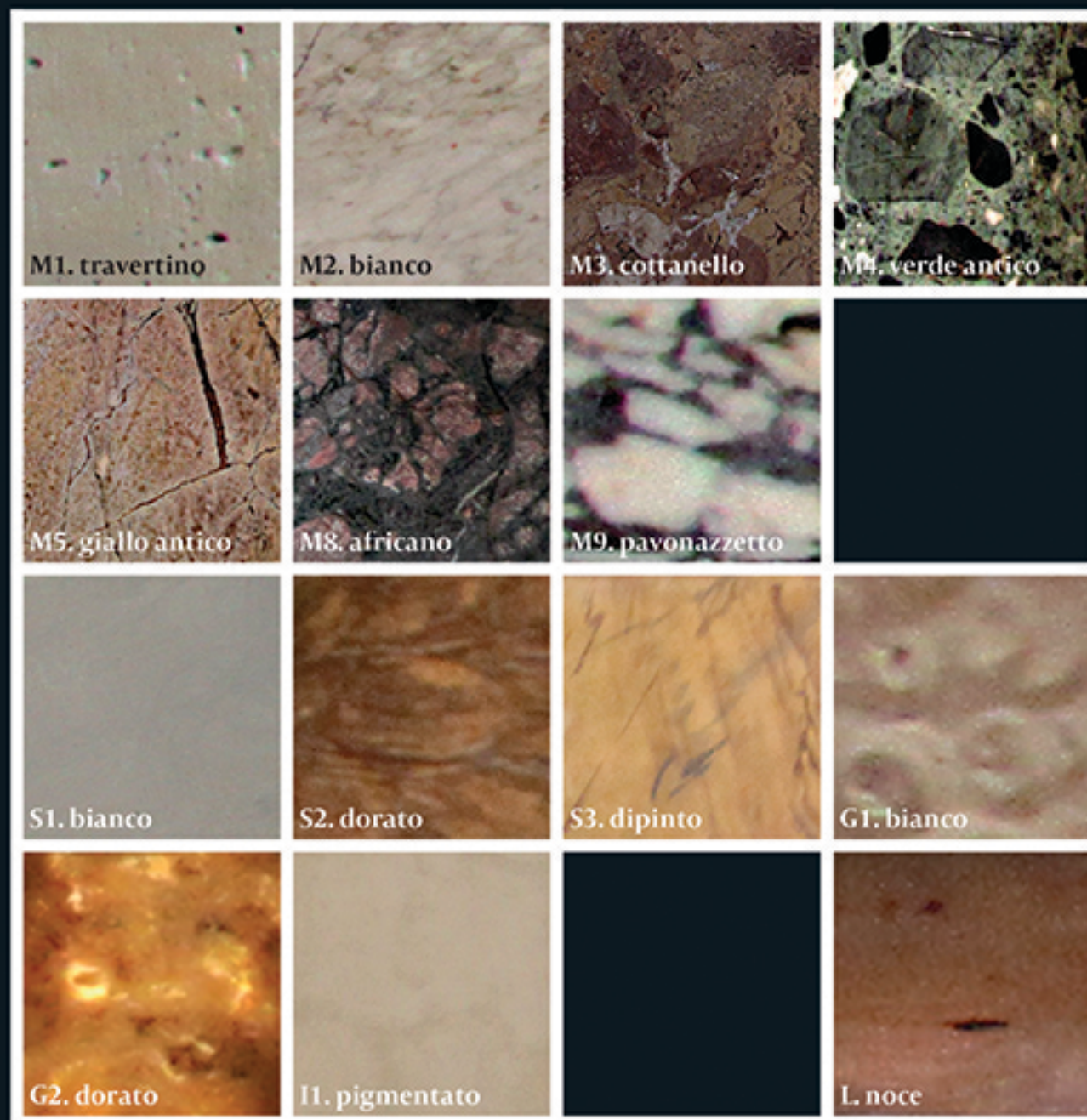


marmi... stucchi... gessi... intonaci... legni...



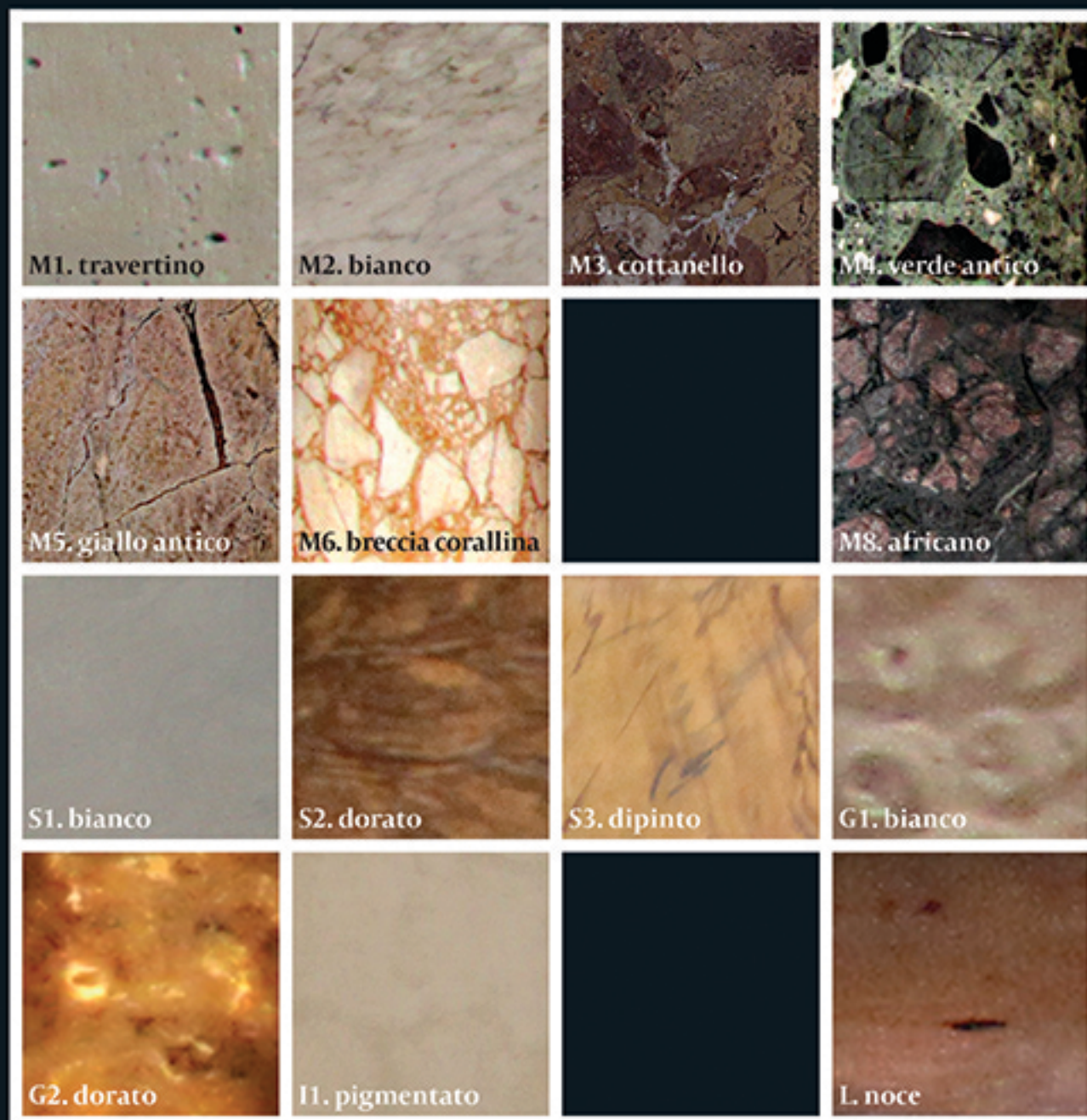


marmi... stucchi... gessi... intonaci... legni...



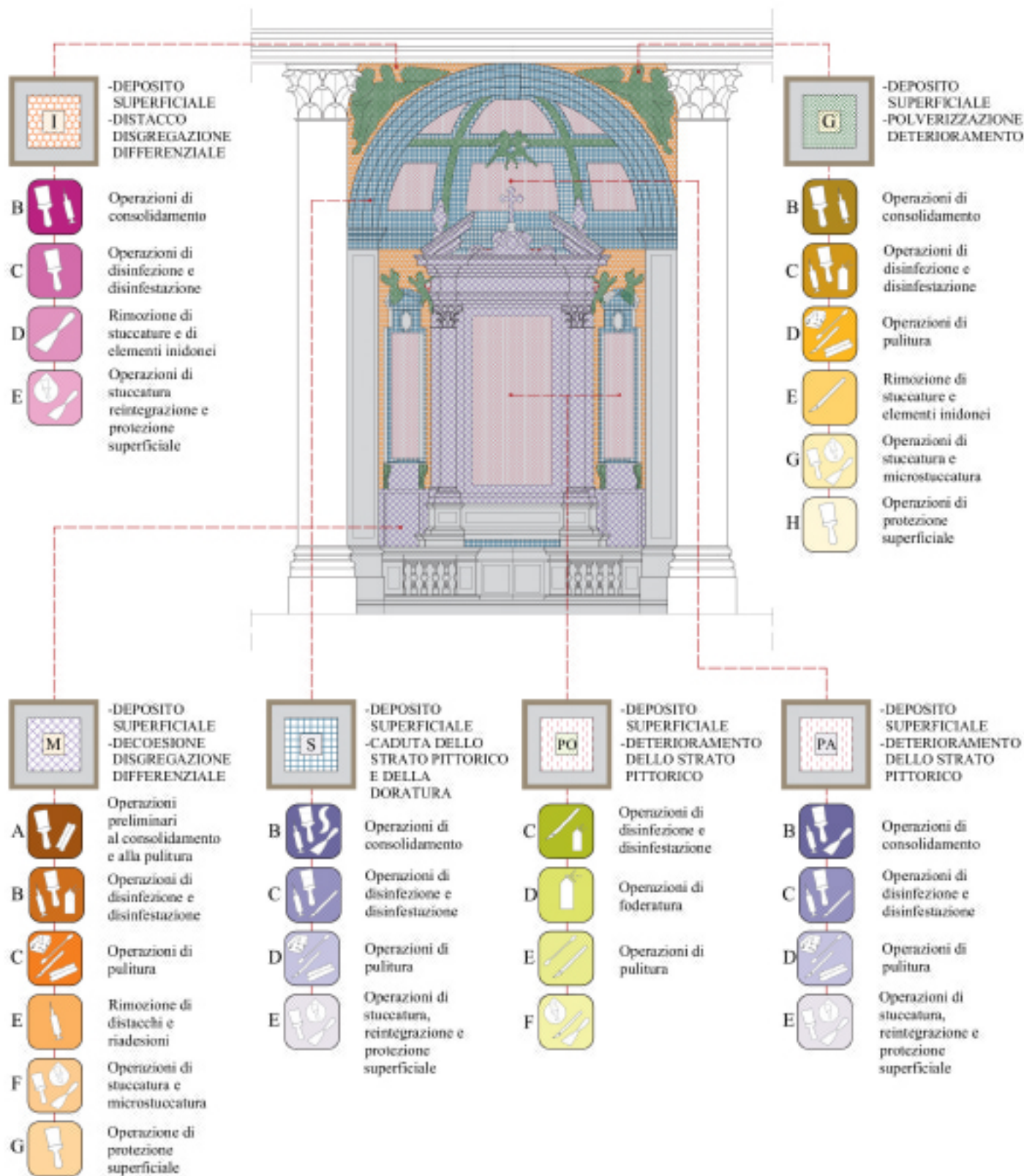


marmi... stucchi... gessi... intonaci... legni...

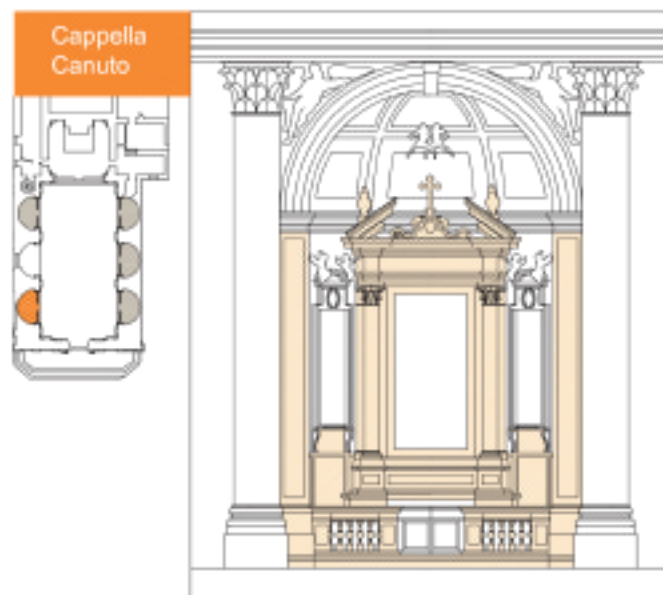
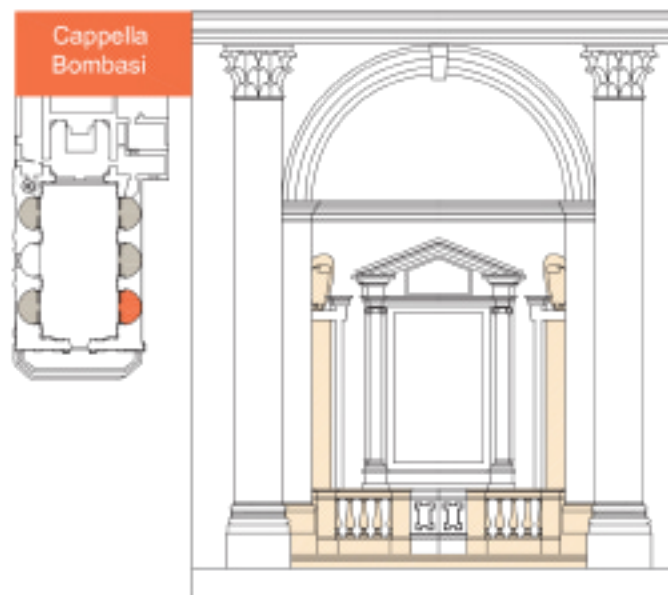




Prospetto

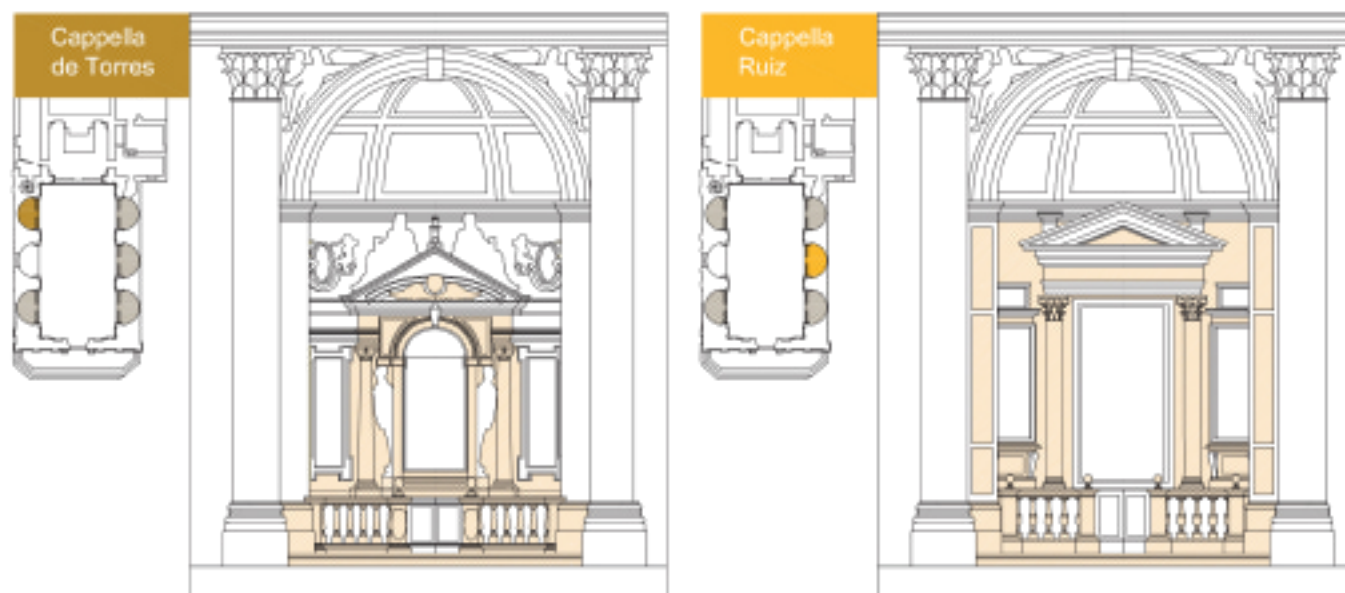


QUANTITATIVI	PREZZI UNITARI	PREZZI TOTALI	QUANTITATIVI	PREZZI UNITARI	PREZZI TOTALI
Coef. 025021	Rimozione di depositi superficiali incoerenti a secco per superfici molto lavorate, con pennello, spazzole e aspiratori inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di pietra situati in ambienti interni per superfici molto lavorate.		Coef. 025026a	Microstuccatura con malta nei casi di microfessurazione e scagliatura; operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al mq, interessato dal fenomeno entro il 30% inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della malta e alla pulitura di eventuali eccessi delle superfici circostanti.	
M4			Gca		
Coef. 025026a	Disinfestazioni da colonie di microrganismi autotrofi ed eterotrofi mediante applicazione di biocida a pennello, a spruzzo o con siringhe e successiva rimozione meccanica su opere situate sia in ambienti interni che esterni da valutare al mq, sui mq, effettivamente interessati dal fenomeno a pennello e a spruzzo con siringhe su muri, calcari duri, breccie, arenarie, calcari teneri.		Coef. 025026b	Integrazione plastica delle parti mancanti del modellato plastico con malta lavorata sul posto o mediante restituzione da calco eseguita in laboratorio, al fine di restituire unità di lettura all'opera o anche di ricostruire parti architettoniche mancanti o decorative strutturalmente necessarie alla conservazione delle superfici circostanti, operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al dm, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, all'esecuzione di calco in silicone e di copia in vetroresina o malta, esclusi quelli relativi al posizionamento e all'incollaggio (o impennatura) delle parti da ricostruire.	
M4			Gca		
Coef. 025026b	Rimozione di sostanze soprannesse di varia natura quali oli, vernici, mediante applicazioni di solvente organico e inorganico a tampone e/o a pennello, inclusi gli oneri relativi ai saggi per l'individuazione dei solventi e dei tempi di applicazione idonee e alla successiva rimozione dei residui di sporco e di solvente, su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, da valutare al mq su mq, diffusamente interessati dal fenomeno, con miscela di acqua, alcool ed acetone.		Coef. 025026c	Retraggiatura pittorica delle lacune, abrasioni e discontinuità cromatica degli strati di finitura, su lacune precedentemente stuccate ad acqua e/o con pigmenti in polvere, al fine di restituire unità di lettura all'opera; operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi dorati da valutare al mq sui mq interessati dal fenomeno inclusi gli oneri relativi ai saggi per l'individuazione della miscela del pigmento-legante più idonea ed alla preparazione delle tinte.	
M4			Gca		
Coef. 025026c	Riaddezione di scaglie e frammenti di peso e di dimensioni limitati, senza impregnatura su tutti i tipi di pietra mediante resina epossidica; operazione da valutare a singolo frammento di opere situate sia in ambienti esterni che in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla pulitura e preparazione delle interfacce, alla preparazione o all'adattamento delle sedi per eventuali perni, la preparazione dei perni stessi e la successiva rimozione degli eccessi di resina, per parti staccate e riadese in un precedente intervento.		Coef. 025026d	Ripristino della doratura in presenza di cadute e abrasioni con uso di bolo e applicazione di oro in foglia; operazione eseguibile su stucchi dorati, da valutare al mq sui mq interessati dal fenomeno, esclusi gli oneri relativi alla stuccatura.	
M4			Gca		
Coef. 025102a	Stuccatura con malta nei casi di microfessurazione e fessurazione, a mancarne profonde massimo 3 cm tra elementi o parti adiacenti; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti interni che esterni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione delle malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale stessa e alla pulitura di eventuali residui delle superfici circostanti.		Coef. 025102b	Applicazione di protettivo superficiale a pennello con superfici mediante e molto lavorate con cere microcristalline; operazione eseguibile con stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al mq, su tutti i mq, inclusi gli oneri relativi alla rimozione degli eventuali eccessi di prodotto.	
M4			Gca		
Coef. 025102b	Revisione cromatica ad acquarello per la equilibratura delle stuccature, per eliminare gli squilibri eccessivi creati nel tono generale della pietra e/o tra la pietra e le stuccature; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra e/o tra la pietra e le stuccature, operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti interni che esterni, da valutare al mq sui mq diffusamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla selezione delle stuccature e all'abbassamento di tono degli squilibri del materiale lapideo.		Coef. 025102c	Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica mediante resina acrilica in emulsione a bassa concentrazione applicata a pennello con carta giapponese e successiva pressione a spatola, su graffiti, affreschi e tempere, per una diffusione del fenomeno tra il 50% e il 100% da valutare al mq, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto e alla verifica dei risultati ed alla successiva rimozione degli eccessi di prodotto applicato.	
M4			Gca		
Coef. 025102c	Protezione superficiale dei manufatti e monumenti in pietra per rallentare il degrado; da valutare al mq sui mq, su tutti i mq con cere microcristalline, per tutti i tipi di pietra con superfici molto lavorate in ambienti interni.		Coef. 025102d	Ristabilimento dell'adesione tra intonaci e intonachino o tra gli strati d'intonaco costituenti il supporto del dipinto mediante iniezione di adesivi con malte idrauliche premiscelate a basso peso specifico inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla stuccatura delle crepe anche di piccola entità e successiva eliminazione del prodotto dalle superfici ed esclusi gli oneri relativi alla velinatura di parti in pericolo di caduta e pannelatura.	
M4			Gca		
Coef. 025144c	Ristabilimento della coesione degli intonaci mediante impregnazione per mezzo di pennelli, siringhe, pipette, da eseguirsi su stucchi policromi e dorati, per una diffusione del fenomeno tra il 30% e il 50%, da valutare al mq; da eseguirsi a seguito o durante le fasi di pulitura, inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione degli eccessi del prodotto consolidante.		Coef. 025102e	Definizione di patine, pellicole, mediante applicazione di biocida a pennello o con siringhe e rimozione meccanica di microrganismi autotrofi ed eterotrofi, da valutare al mq sui mq di effettiva diffusione del fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti.	
M4			Gca		
Coef. 025402b	Disinfestazioni da colonie di microrganismi autotrofi ed eterotrofi mediante applicazione di biocida a pennello, a spruzzo o con siringhe e successiva rimozione meccanica. Operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al mq, sui mq, effettivamente interessati dal fenomeno, esclusi gli oneri relativi al fessaggio delle superfici circostanti in pericolo di caduta.		Coef. 025102f	Tattamento preventivo contro la crescita di colonie di microrganismi autotrofi ed eterotrofi mediante applicazione di prodotto biocida a pennello, da valutare al mq sui mq di effettiva diffusione del fenomeno.	
M4			Gca		
Coef. 025807a	Tattamento preventivo contro la formazione di attacchi di microrganismi autotrofi ed eterotrofi, mediante applicazione di biocida, da eseguirsi alla fine dell'intervento da valutare al mq sull'intera superficie, mediante un ciclo di applicazione, su stucchi monocromi e policromi o dorati.		Coef. 025102g	Rimozione di sostanze di varia natura come oli, vernici, cere, soprannesse al dipinto, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura delle soluzioni, dei tempi di applicazione e della successiva rimozione dei residui di soluzione dalla superficie. Nei casi di depositi con scarsa coerenza e aderenza poco polimerizzati, mediante applicazione di carte assorbenti e tampone con miscela di dimetilformamide analitico, amilacetato e diluente nitro.	
M4			Gca		
Coef. 025807b	Rimozione di depositi superficiali compatti o molto aderenti, con carbonato o bicarbonato d'ammonio, mediante due cicli d'applicazione di compresse e carte assorbenti; da valutare al mq sui mq, interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la scelta della soluzione e dei tempi di applicazione idonei ed alla successiva rimozione meccanica dei depositi solubilizzati con spugne, tamponi, spazzole, bisturi, specilli.		Coef. 025102h	Stuccatura di cadute degli strati di intonaco, inclusi i saggi per la composizione della malta idonea per colorazione e granulometria, successiva pulitura e revisione cromatica dei bordi. Nei casi di lacune di piccole dimensioni che interessano la superficie entro il 15%.	
M4			Gca		
Coef. 025114b	Rimozione meccanica di scialbanare sottili non carbonate con bisturi su stucchi policromi e dorati; da valutare al mq sui mq di superficie interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri per la scelta degli strumenti e la metodologia più adatta,		Coef. 025102i	Riduzione e dell'inesferenza visiva dell'intonaco di supporto mediante stucco di velinatura a base di latte di calce o poltuncione con acquarello in presenza di abrasioni, cadute e lacune dell'intonaco, al fine di restituire unità di lettura cromatica dell'opera, da valutare al mq per superfici interessate dal fenomeno entro il 15% del totale.	
M4			Gca		



PROCEDIMENTO TECNICO

A. OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO E ALLA PULITURA	Spazzola	1	Pennello di mantera	1	
		2			
B. OPERAZIONI DI DISINFESTAZIONE E DISINFESTAZIONE	Iniezioni, siringa	3	Pennello di mantera	1	
	Spruzzo, spray	2			
		1			
C. OPERAZIONI DI PULITURA	Laser	3	Tampone	1	
	Pennello di mantera	2			
D. RIMOZIONE DI STUCCATURE E DI ELEMENTI IN IDONEI			Bisturi	1	
E. RIMOZIONE DI DISTACCHI E DI RIADESIONI			Iniezioni, siringa	1	
D. OPERAZIONI DI STUCCATURA E MICROSTUCCATURA	Acquerello	2	Spatola	1	
F. OPERAZIONE DI PROTEZIONE SUPERFICIALE			Penna	1	



DESCRIZIONE

Art. 4.17.1. Si tratta di interventi specifici e particolari per i quali si dovrà impiegare personale altamente specializzato e ricorrere, se espressamente richiesto, a consulenti tecnici. La direzione dei lavori prima di realizzare interventi di preconsolidamento, pulitura, consolidamento e protezione dei manufatti potrà chiedere l'elenco del personale tecnico impiegato per sottoporlo all'approvazione degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto. Dovrà inoltre fare ricorso ad attenti e precisi rilievi dello stato di fatto (geometrico e materico), nonché acquisire sufficiente conoscenza sul quadro patologico generale, tramite analisi fisico-chimico-mineralogiche e/o analisi in situ di tipo non distruttivo.

GENERALITÀ

Prima di procedere al consolidamento di qualsiasi tipo di rivestimento si dovranno rimuovere le sostanze patogene in aggressione al materiale usando materiali, modalità, attrezzi e tempi di lavorazione e applicazione che si diversifichino in relazione al tipo di manufatto, al suo stato di conservazione, alla natura della sostanza in aggressione ed ai risultati delle analisi di laboratorio.

Il fissaggio e il consolidamento degli strati superficiali dovranno essere eseguiti applicando sostanze adesive specifiche e approvate dagli organi preposti alla tutela del bene.

Le lesioni profonde andranno stuccate, salvo diversa indicazione, tramite malte a base di calce eventualmente additate.

Tutte le velature andranno pretrattate e rimosse dopo la conclusione dei lavori secondo modi e tempi indicati dalla direzione dei lavori.

Art. 4.17.7. I lavori di restauro di elementi lapidei dovranno essere eseguiti con le metodologie e i materiali prescritti dall'Art. 4.2, 4.3 e 4.4 del presente Capitolato ed attenendosi alle "Note sui Trattamenti Conservativi dei Manufatti Lapidei" (Laboratorio Prove sui Materiali ICR, Roma 1977).

MATERIALI LAPIDEI DI PROTEZIONE

L'Appaltatore effettuerà prima la fase diagnostica mediante le prescritte analisi e successivamente sceglierà le modalità d'intervento in relazione al tipo di degrado. Per il consolidamento il riferimento è all'Art. 4.12 del presente Capitolato.

Prima di procedere alla pulizia di superfici micro fessurate e a scaglie queste dovrebbero essere fissate con i prescritti adesivi. Inoltre si dovrebbero eseguire le velature facendo aderire la carta giapponese alle scaglie mediante resine reversibili diluite in tri-cloro-etano.

Il consolidamento dell'intera struttura lapidea sarà eseguita iniettando le stesse resine con percentuali di diluizione inferiori.

Le superfici fessurate in profondità e ricoperte da ampie scaglie andranno fissate. Per le parti instabili si sceglieranno adeguati sistemi di ancoraggio: vincoli meccanici di facile montaggio e rimozione, strutture lignee etc.

Completate le lavorazioni il rivestimento sarà consolidato con i sistemi e i materiali prescritti e sarà possibile rimuovere le strutture di protezione.

descrizione e valutazione estimativa

N° ORDINE	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 015021c	Rimozione di depositi superficiali incoerenti a secco per superfici molto lavorate, con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di pietra situati in ambienti interni per superfici molto lavorate.	mq	.....	.....	.....
A1 					
A2 					
cod. 015056a	Disinfestazioni da colonie di microrganismi autotrofi ed eterotrofi mediante applicazione di biocida a pennello, a spruzzo o con siringhe e successiva rimozione meccanica su opere situate sia in ambienti interni che esterni da valutare al mq. sui mq. effettivamente interessati dal fenomeno a pennello e a spruzzo o con siringhe sui marmi, calcari duri, brecce, arenarie, calcari teneri.	mq	.....	.....	.....
B1 					
B2 					
B3 					
cod. 015066b	Rimozione di sostanze soprammesse di varia natura quali olii, vernici, mediante applicazioni di solventi organici e/o inorganici a tampone e/o a pennello; inclusi gli oneri relativi ai saggi per l'individuazione dei solventi e dei tempi di applicazione idonee e alla successiva rimozione dei residui di sporco e di solvente, su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, da valutare al mq su mq. diffusamente interessati dal fenomeno, con miscela di acqua, alcool ed acetone.	mq	.....	.....	.....
C1 					
C2 					
cod. 015072	Rimozione ed alleggerimento di incrostazioni, pellicole e depositi superficiali coerenti ed aderenti mediante apparecchiatura laser, su tutti i tipi di chiesa situati sia in ambienti interni che esterni, incluse la movimentazione dell'apparecchio, la giornata dell'operatore e l'assistenza del restauratore, valutato a giornata.	giorno	.....	.....	.....
cod. 015079a	Rimozione o abbassamento di stuccature eseguite durante interventi precedenti con materiali che per composizione possono interagire negativamente con la pietra e che hanno perduto la loro funzione conservativa o estetica, profondità massima 3,00 cm.; su opere situate sia in ambienti interni che in ambienti esterni, inclusi gli oneri relativi al consolida-				
D1 					

descrizione e valutazione estimativa

N° ORDINE	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
	mento e alla protezione dei bordi e delle superfici di pietra circostanti, tra elementi o parti adiacenti, su marmo, travertino, calcari duri o brecce.	m	.....	.....	.....
cod. 015107a	Riadesione di scaglie e frammenti di peso e di dimensioni limitati, senza impernatura su tutti i tipi di pietra mediante resina epossidica; operazione da valutare a singolo frammento di opere situate sia in ambienti esterni che in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla pulitura e preparazione delle interfacce, alla preparazione o all'adattamento delle sedi per eventuali perni, la preparazione dei perni stessi e la successiva rimozione degli eccessi di resina, per parti staccate e riadesi in un precedente intervento.	cad	.....	.....	.....
E1					
cod. 015118a	Stuccatura con malta nei casi di micro fessurazione e fatturazione, mancanze profonde massimo 3 cm tra elementi o parti adiacenti; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti interni che esterni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione delle malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale stessa e alla pulitura di eventuali residui delle superfici circostanti.	dmq	.....	.....	.....
F1					
cod. 015121	Revisione cromatica ad acquarello per la equilibratura delle stuccature, per eliminare gli squilibri eccessivi creatisi nel tono generale della pietra e/o tra la pietra e le stuccature; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra e/o tra la pietra e le stuccature; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti interni che esterni, da valutare al mq sui mq diffusamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla velatura delle stuccature e all'abbassamento di tono degli squilibri del materiale lapideo.	dmq	.....	.....	.....
F2					
cod. 015144c	Protezione superficiale dei manufatti e monumenti in pietra per rallentare il degrado; da valutare al mq sui mq, su tutti i mq con cere microcristalline, per tutti i tipi di pietra con superfici molto lavorate in ambienti interni.	mq	.....	.....	.....
G1					
				TOTALE	.....

documentazione fotografica



IMMAGINE 1b e 1c. Cappella Caruto. Edicola d'altare. Decorazione del timpano. A.1.2. Rimozione dei depositi superficiali. B.2.3. Disinfestazione di microrganismi. D.1. Rimozione di stuccature di interventi precedenti. E.1. Riadesione di frammenti con imperniatura.

A.1		cod. 015021 c	B.2		cod. 015056 a	D.1		cod. 015057 a
A.2		cod. 015021 c	B.3		cod. 015056 a	E.1		cod. 015057 a

IMMAGINE 1a. Cappella Caruto. Edicola d'altare. Decorazione lapidea del timpano. Rimozione.



IMMAGINE 2a e 2b. Cappella Caruto. Edicola d'altare. Capitello lapideo. A.1.2. Rimozione di depositi superficiali. B.1.2. Rimozione di sostanze soprannesse. B.3. Rimozione di sostanze soprannesse con laser. F.2. Stuccature con malta. E. Revisione cromatica ad acquerello delle stuccature. G.1. Protezione superficiale.

A.1		cod. 015021 c	B.2		cod. 015066 b	F.2		cod. 015121	A.1		cod. 015021 c	C.2		cod. 015066 b
A.2		cod. 015021 c	B.3		cod. 015072	G.1		cod. 015144 c	A.2		cod. 015021 c	C.1		cod. 015066 b
B.1		cod. 015066 b	F.1		cod. 015118 a									



IMMAGINE 3. Cappella Puzos. Edicola d'altare. Fusto di colonna. A.1.2. Rimozione di depositi superficiali. C.2.1. Rimozione delle sostanze soprannesse di varia natura.

documentazione fotografica



4a



4b

Immagini 4a, 4b, 4c, 4d, 4e e 4f. Cappella Camato. Edicola d'altare. Decorazione del timpano. Preparazione: A.1.2. Rimozione di depositi superficiali. B.1.2.3. Disinfestazione di microrganismi. C.3. Rimozioni di incrostazioni a laser. Riposizionamento (vedi sopra).

A.1		cod. 015021 c	B.2		cod. 015056 a
A.2		cod. 015021 c	B.3		cod. 015056 a
B.1		cod. 015056 a	C.3		cod. 015156 a



4c



4d

E.1 Riadesione del frammento. F.2 Revisione cromatica della stuccatura. C.1.2. Rimozione di sostanze soprammesse di varia natura.

E.1		cod. 015107 a	C.1		cod. 015066 b
F.2		cod. 015144 c	C.2		cod. 015066 b



4e



4f

D.1. Rimozione ed abbassamento delle stuccature. F.1. Stuccatura con malta delle microfessurazioni (massima profondità di 3 mm). F.2. Revisione cromatica ad acquerello per la equilibratura delle stuccature. G.1. Protezione superficiale per rallentare il degrado.

D.1		cod. 015079 a	F.2		cod. 015121
F.1		cod. 015118 a	G.1		cod. 015144 c



5a



5b

Immagini 5a e 5b. Cappella Camato. Pala d'altare. Cornice. C.1.2. Rimozione delle sostanze soprammesse di varia natura. F.1. Riadesione e stuccatura della fessurazione con malta. F.2. Revisione cromatica ad acquerello.

C.2		cod. 015021 c	F.1		cod. 015118 a
C.1		cod. 015066 b	F.2		cod. 015121

ante operam



1

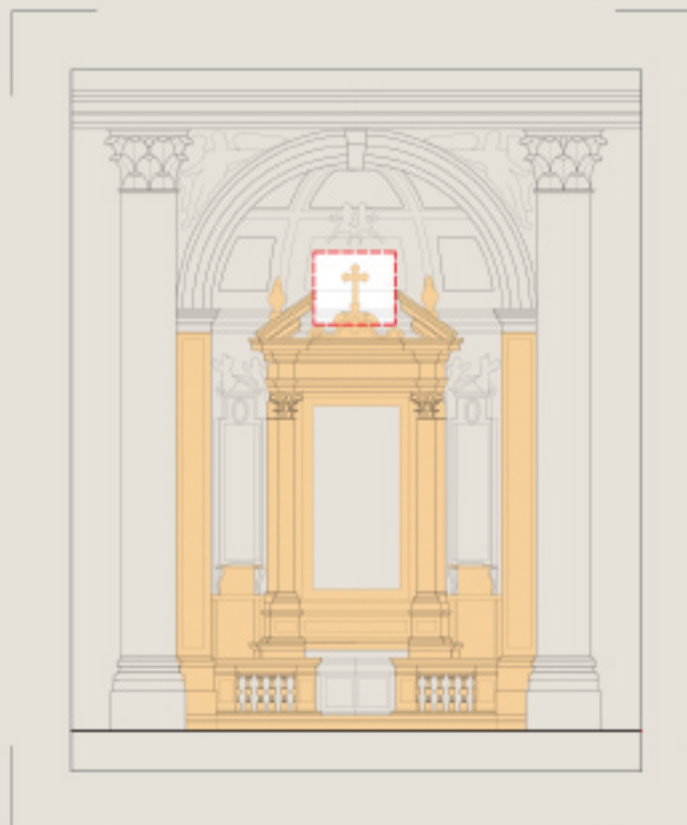


FIGURA 1. Cappella Canuto. Prospetto generale. Posizione dell'elemento lapideo.

IMMAGINE 1. Cappella Canuto. Edicola d'altare. Decorazione lapidea del timpano dell'edicola.

IMMAGINE 2a. Consolidamento. Riadesione di frammenti.

IMMAGINE 2b. Consolidamento. Imperniatura.

IMMAGINE 2c. Consolidamento. Armatura.

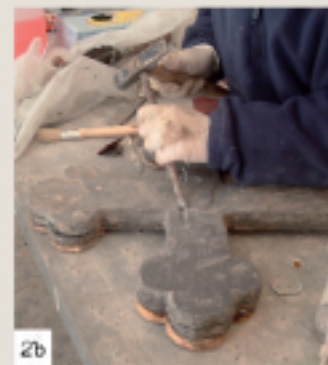
IMMAGINE 2d. Consolidamento. Stuccatura.

IMMAGINE 2e. Consolidamento. Fissaggio dell'elemento lapideo.

IMMAGINE 2f. Consolidamento. Stuccatura.



2a



2b



2c



2d

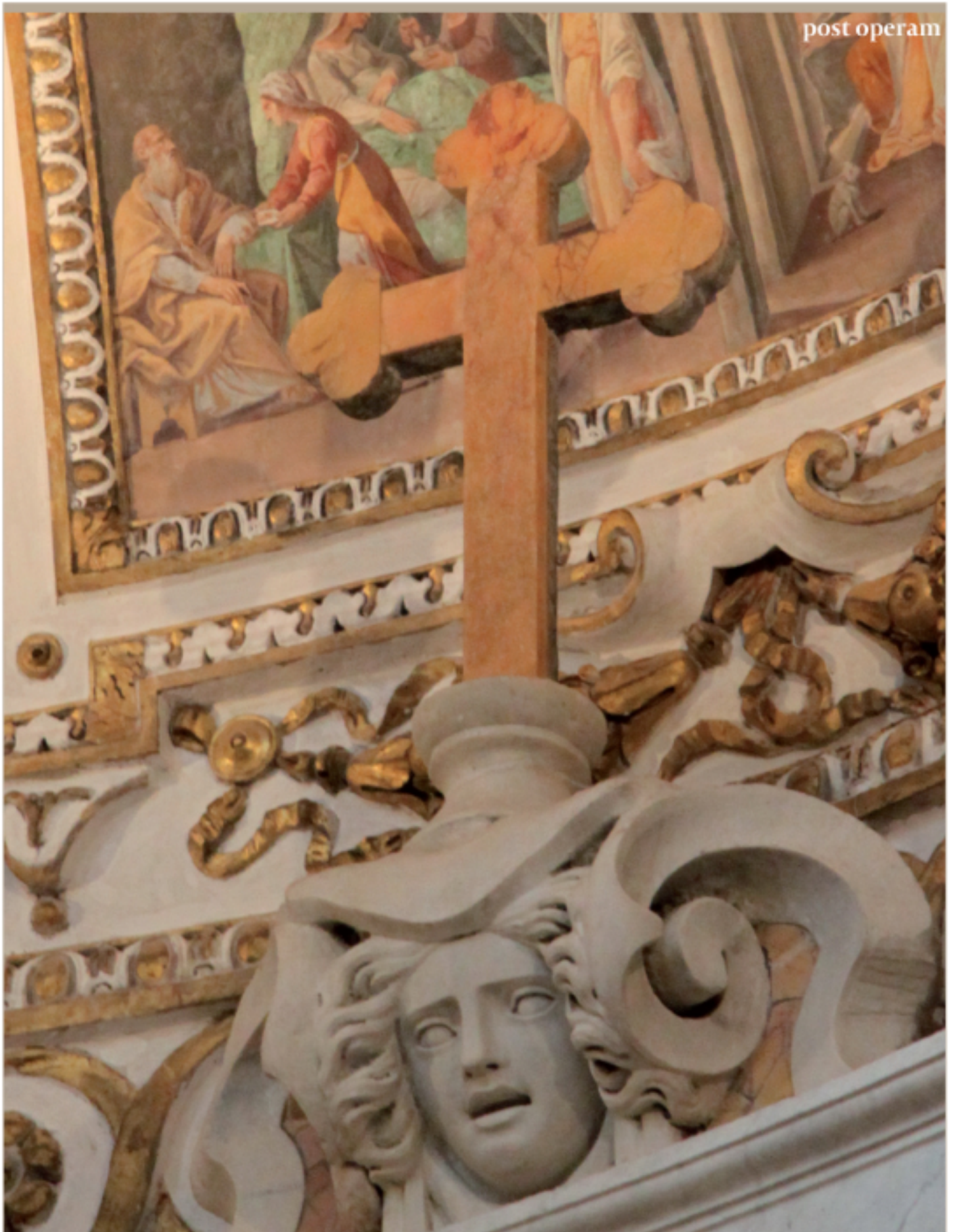


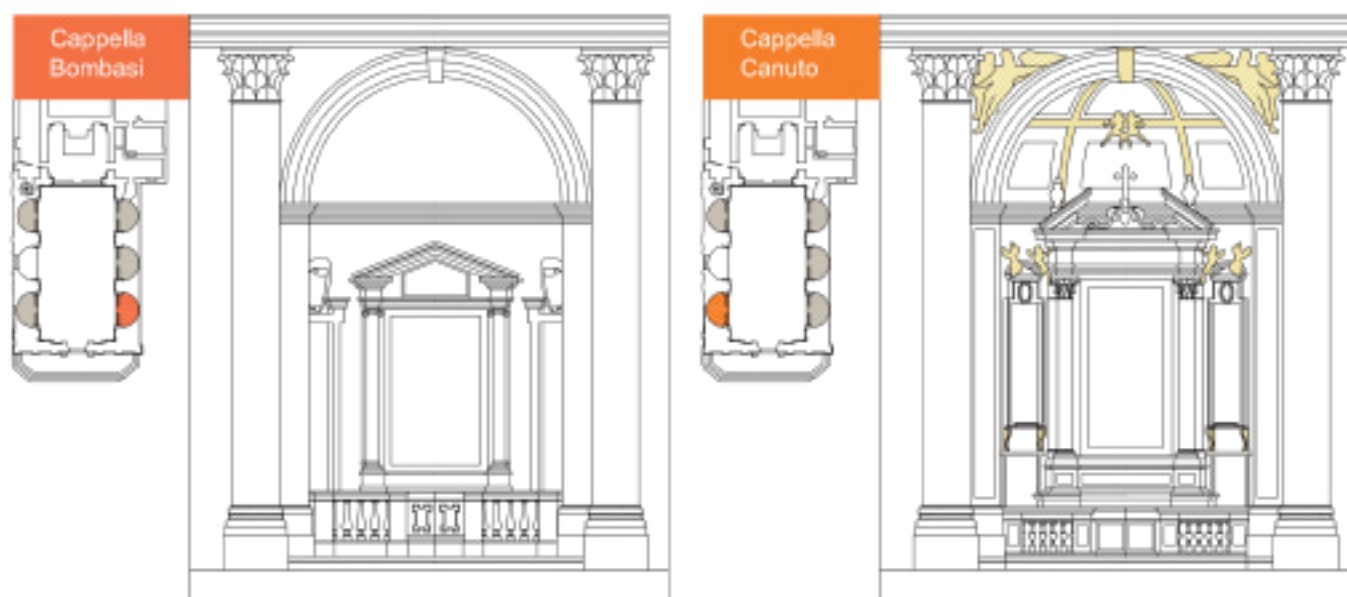
2e



2f

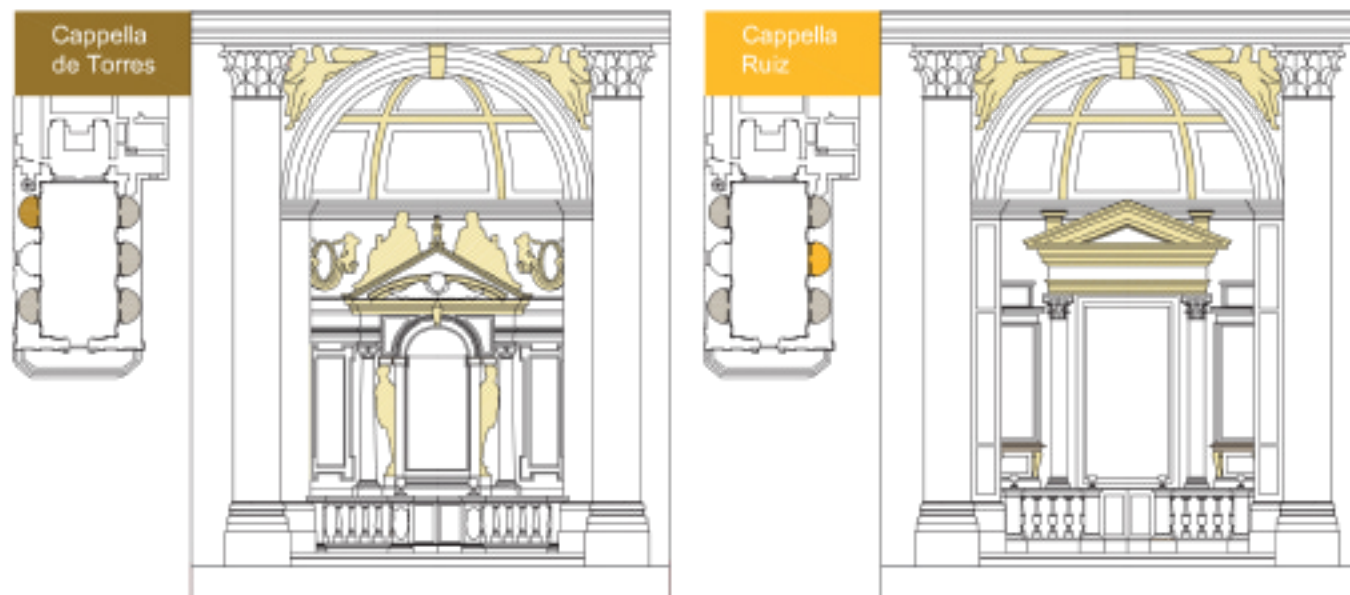
post operam





PROCEDIMENTO TECNICO

A. OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO E ALLA PULITURA	Spatola	4	B. OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO	Iniezioni, siringa	3	C. OPERAZIONI DI DISINFESTAZIONE E DISINFESTAZIONE	Iniezioni, siringa	3	D. OPERAZIONI DI PULITURA	Bisturi	4	E. RIMOZIONE DI STUCCATURE E DI ELEMENTI INIDONEI	Bisturi	1	F. RIMOZIONE DI DISTACCHI E DI RIADESIONI	Iniezioni, siringa	1	G. OPERAZIONI DI STUCCATURA E MICROSTUCCATURA	Acquerello	3	H. OPERAZIONE DI PROTEZIONE SUPERFICIALE	Pennello di martora	1		
	Iniezioni, siringa	3		Iniezioni, siringa	2		Iniezioni, siringa	2		Spazzola	3		Spugna	1		Spugna	1		Spugna	1		Spugna	1	Spugna	1
	Spazzola	2		Pennello di martora	1		Spugna	1		Spugna	1		Spugna	1		Spugna	1		Spugna	1		Spugna	1	Spugna	1
	Pennello di martora	1		Pennello di martora	1		Pennello di martora	1		Pennello di martora	1		Pennello di martora	1		Pennello di martora	1		Pennello di martora	1		Pennello di martora	1	Pennello di martora	1



DESCRIZIONE

Art. 4.18.3.4. Prima di procedere a qualsiasi intervento di conservazione è indispensabile effettuare una verifica preliminare dello stato materico, statico e patologico dei manufatti (indagine visiva, chimica e petrografica). L'intero quadro patologico andrà restituito tramite specifica mappatura in grado di identificare soluzioni di continuità presenti, distacchi, fessurazioni, lesioni, deformazioni e croste superficiali. Si procederà con pulitura, consolidamento e protezione. Saranno evitate operazioni di integrazione, sostituzione e rifacimento di tutte le porzioni mancanti o compromesse finalizzate alla completa restituzione dell'aspetto originario. Eventuali integrazioni saranno funzionali alla conservazione del manufatto e ad una complessiva leggibilità.

1. Pulitura. Saranno usate spazzole morbide, gomme, bisturi, aspiratori di polveri, acqua distillata, spugne e in alcuni casi sistemi laser. I depositi carboniosi, efflorescenze saline e croste scure saranno eliminate tramite impacchi a base di carbonato di ammonio e idrossido di bario.

2. Consolidamento. Crepe e fessurazioni saranno trattate secondo estensione e profondità. Distacchi e sacche tra crosta e malta o tra malta e supporto possono essere consolidati tramite iniezioni sottocorticali impiegando malte antiritiro a base di leganti idraulici e inerti selezionati, consolidanti chimici, o tramite ancoraggio strutturale con barrette in PVC, vetroresina, ottone filettato, sistema gancio-tirante. Per le iniezioni è possibile impiegare impasti a base di leganti idraulici e di inerti selezionati di resine acriliche, resine epossidiche bi componenti, malte tradizionali in grassello di calce.

Forme distaccate si potranno posizionare previo loro consolidamento via iniezione o impacco. Potranno essere impiegate resine acriliche caricate con silice micronizzata, malte antiritiro composte da leganti idraulici e inerti selezionati,

resine epossidiche bi componenti, malte epossidiche bi componenti.

Il riancoraggio è preferibilmente attuato mediante l'utilizzo di microbarre in PVC, titanio, acciaio (di diametri 4-6-8 mm) invece di ancorette in ottone filettato fissate con resine. Il miglior aggancio è garantito da spine di innesto di forma e numero diversificato.










3. Protezione. La protezione finale degli stucchi è effettuata tramite applicazione di prodotti diversificati in base al tipo di degrado generale. Ai manufatti ben conservati e non direttamente esposti ad agenti atmosferici saranno applicati scialbi all'acquarello, cere microcristalline o pigmenti in polvere (utili a ridurre l'interferenza visiva nel caso di manufatti monocromi, policromi e dorati). Agli stucchi mal conservati e non esposti a forte umidità si potranno applicare resine acriliche in soluzione. Gli idrorepellenti silossanici sono adatti per manufatti esposti e facilmente aggredibili da acque meteoriche e umidità. In questo caso, prima della protezione finale si possono effettuare scialbature con pigmenti in polvere.

Art. 4.18.3.5. Gli impasti per le stuccature dovrebbero essere simili a quelli preparati per iniezioni e con alcune accortezze: scegliere aggregati che non contrastino per colore, granulometria con l'aspetto della malta esistente; rendere spalmabile l'impasto a spatola diminuendo la quantità d'acqua o aggiungendo la silice micronizzata; evitare di usare malte di sola calce e sabbia perché possono dare sulle parti limitrofe aloni biancastri di carbonato di calcio. L'impasto più diffuso è di grassello di calce e di polvere di marmo o di cocchiopesto con resine. Le fessure sono profonde vanno prima riempite con uno stucco idraulico (di grassello di calce con aggregati grossolani di cocchiopesto o pozzolana) e poi rifinite nella parte superficiale con un impasto più fine (Art. 6 e 8.5).

descrizione e valutazione estimativa

N° ORDINE	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 025021c	Rimozione di depositi superficiali incoerenti a secco per superfici molto lavorate, con pennellesse, spazzole e aspiratori; operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati che non abbiano problemi di coesione ed adesione, da valutare al mq. Su tutta la superficie del manufatto, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti.	mq	.....	.....	.....
A1 					
A2 					
cod. 025023	Ristabilimento parziale dell'adesione e della coesione della pellicola pittorica o della doratura, propedeutico alle operazioni di consolidamento e pulitura, da valutare al mq. Diffusamente interessati dal fenomeno, da applicare a pennello con carta giapponese o con siringa.	mq	.....	.....	.....
A3 					
A4 					
cod. 025031	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, fessurazioni lesioni o scagliature; lavorazione propedeutica alle lavorazioni di pulitura, eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno tra il 30% e il 50%, da valutare al mq.	cad	.....	.....	.....
A5 					
cod. 025040b	Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica o della doratura/argentatura mediante resina acrilica in soluzione, da applicare a pennello con carta giapponese o con siringa e pressione a spatola, per una diffusione del fenomeno tra il 30% e il 50% da valutare al mq, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto e alla successiva rimozione degli eccessi dello stesso.	mq	.....	.....	.....
B1 					
B2 					
cod. 025042b	Ristabilimento della coesione degli intonaci mediante impregnazione per mezzo di pennelli, siringhe, pipette, da eseguirsi su stucchi policromi e dorati, per una diffusione del fenomeno tra il 30% e il 50%, da valutare al mq; da eseguirsi a seguito o durante le fasi di pulitura, inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione degli eccessi del prodotto consolidante.	mq	.....	.....	.....
B1 					
B2 					




descrizione e valutazione estimativa

N° ORDINE	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 025087b	Disinfestazioni da colonie di microrganismi autotrofi ed eterotrofi mediante applicazione di biocida a pennello, a spruzzo o con siringhe e successiva rimozione meccanica. Operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al mq. Sui mq. Effettivamente interessati dal fenomeno, esclusi gli oneri relativi al fissaggio delle superfici circostanti in pericolo di caduta.	mq	.....	.....	.....
C1 					
C2 					
C1 					
cod. 025089	Trattamento preventivo contro la formazione di attacchi di microrganismi autotrofi mediante applicazione di biocida, da eseguirsi alla fine dell'intervento: da valutare al mq sull'intera superficie, mediante un ciclo di applicazione, su stucchi monocromi e policromi o dorati.	mq	.....	.....	.....
C2 					
C5 					
cod. 025096b	Rimozione di depositi superficiali compatti o molto aderenti, con carbonato o bicarbonato d'ammonio, mediante due cicli d'applicazione di compresse e carte assorbenti; da valutare al mq sui mq, interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la scelta della soluzione e dei tempi di applicazione idonei ed alla successiva rimozione meccanica dei depositi solubizzati con spugne, tamponi, spazzole, bisturi, specilli.	mq	.....	.....	.....
D1 					
D2 					
D3 					
D4 					
cod. 025096b	Rimozione meccanica di scialbature sottili non carbonate con bisturi su stucchi policromi e dorati; da valutare al mq sui effettivi mq. di superficie interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri per la scelta degli strumenti e la metodologia più adatta, e quelli per eventuali coperture o protezioni provvisorie di oggetti confinanti.	mq	.....	.....	.....

descrizione e valutazione estimativa

N° ORDINE	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 025132b E1 	Rimozione o abbassamento di stuccature su stucchi policromi e dorati eseguite durante intereventi precedenti con materiali che per composizione possono interagire negativamente con i materiali costruttivi o che hanno perduto la loro funzione conservativa o estetica, profondità massima 3,00 cm.; operazione da valutare al mq. sui mq. o al dmq, a seconda delle dimensioni e della morfologia delle stuccature, inclusi gli oneri relativi al consolidamento e alla protezione delle superfici circostanti.	m	.....	.....	.....
cod. 025157b F1 	Riadesione di scaglie e frammenti di peso e di dimensioni limitati, senza impernatura con malta idraulica; inclusi gli oneri relativi alla pulitura e preparazione delle interfacce, alla preparazione o all'adattamento delle sedi per eventuali perni, alla rimozione dell'adesivo in eccesso, all'eventuale puntellatura del frammento; operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare a singolo frammento.	cad	.....	.....	.....
cod. 025166b G1 	Microstuccatura con malta nei casi di micro fessurazione e scagliatura; operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al mq. interessato dal fenomeno entri il 30% inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della malta e alla pulitura di eventuali eccessi delle superfici circostanti.	mq	.....	.....	.....
cod. 025167b G1 	Integrazione plastica delle parti mancanti del modellato plastico con malta lavorata sul posto o mediante restituzione da calco eseguita in laboratorio, al fine di restituire unità di lettura all'opera o anche di ricostruire parti architettoniche mancanti o decorative strutturalmente necessarie alla conservazione delle superfici circostanti, operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al dm; inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, all'esecuzione di calco in silicone e di copia in vetroresina o malta; esclusi quelli relativi al posizionamento e all'incollaggio e/o impernatura delle parti da ricostruite.	dmc	.....	.....	.....

descrizione e valutazione estimativa

N° ORDINE	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 025168b	<p>Reintegrazione pittoriche delle lacune, abrasioni o discontinuità cromatica degli strati di finitura, su lacune precedentemente stuccate ad acquarello o con pigmenti in polvere, al fine di restituire unità di lettura all'opera; operazione eseguibile su stucchi monocromi o policromi o dorati, da valutare al mq sui mq interessati dal fenomeno; inclusi gli oneri relativi ai saggi per individuazione della miscela del pigmento-legante più idonea ed alla preparazione delle tinte.</p>	mq	.....	.....	.....
G3 					
cod. 025172a	<p>Ripristino della doratura in presenza di cadute e abrasioni con uso di bolo e applicazione di oro in foglia; operazione eseguibile su stucchi dorati, da valutare al mq sui mq. interessati dal fenomeno; esclusi gli oneri relativi alla stuccatura.</p>	mq	.....	.....	.....
G4 					
cod. 025179c	<p>Applicazione di protettivo superficiale a pennello con superfici mediamente e molto lavorate con cere microcristalline; operazione eseguibile con stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al mq. su tutti i mq. inclusi gli oneri relativi alla rimozione degli eventuali eccessi di prodotto.</p>	mq	.....	.....	.....
H1 					
				TOTALE	.....

documentazione fotografica



1a



1b



2

IMMAGINE 2. Cappella Camato. Arco principale. Decorazione in gesso.

A.1.2. Rimozione di depositi superficiali.
D.5. Descialbo meccanico.
G.2 Integrazione plastica.

- | | | |
|-----|--|---------------|
| A.1 | | cod. 025021 c |
| A.2 | | cod. 025021 c |
| D.4 | | cod. 025114 b |
| G.2 | | cod. 025167 b |

IMMAGINE 1a, 1b, 1c e 1d. Cappella Camato. Catino. Decorazione in gesso. A.1.2. Rimozione di depositi superficiali e del frammento. D.5. Descialbo meccanico. F.1. Fissaggio con resina acrilica.

- | | | | | | |
|-----|--|---------------|-----|--|---------------|
| A.1 | | cod. 025021 c | D.4 | | cod. 025114 b |
| A.2 | | cod. 025021 c | F.1 | | cod. 025157 b |



1c



1d

IMMAGINE 4a e 4b. Cappella Camato. Catino. Decorazione in gesso. F.1 Fissaggio del frammento. A seguire: A.1.2. Rimozione di depositi. G.1 Microstuccatura. G.4. Ripristino della doratura. G.3. Reintegrazione della finitura pittorica.

- | | | | | | |
|-----|--|---------------|-----|--|---------------|
| F.1 | | cod. 025157 b | G.1 | | cod. 025166 b |
| A.1 | | cod. 025021 c | G.4 | | cod. 025172 a |
| A.2 | | cod. 025021 c | G.3 | | cod. 025168 b |



3a



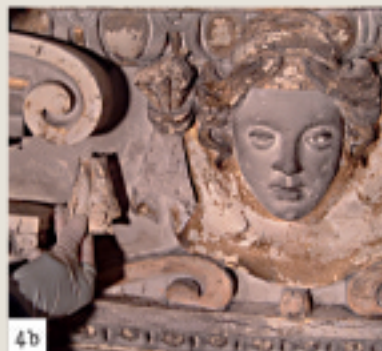
3b

IMMAGINE 3a e 3b. Cappella Camato. Fascia decorativa intermedia. Decorazione in gesso dei quadri laterali. A. Rimozione di depositi superficiali. B. Stuccatura e microstuccatura. C. Fissaggio con resina acrilica. D. Reintegrazione pittorica..

- | | | | | | |
|-----|--|---------------|-----|--|---------------|
| A.1 | | cod. 025021 c | B.1 | | cod. 025042 b |
| A.2 | | cod. 025021 c | B.2 | | cod. 025042 b |
| A.5 | | cod. 025031 b | G.3 | | cod. 025168 b |



4a



4b

documentazione fotografica



IMMAGINE 5a e 5b. Cappella Canuto. Catino. Decorazione in gesso. A.1.2. Rimozione di depositi superficiali. C.1.2.3. Disinfestazione. D.5. Decalibro meccanico. F.1. Riadesione di scaglie e frammenti. G.1. Microstuccatura con malta. G.3. Reintegrazione della finitura pittorica. G.4. Ripristino della doratura. C.4.5. Trattamento preventivo contro la formazione di microrganismi.

A.1		cod. 025021 c	C.3		cod. 025087 b	G.3		cod. 025168 b
A.2		cod. 025021 c	D.4		cod. 025114 b	G.4		cod. 025172 a
C.1		cod. 025087 b	F.1		cod. 025157 b	C.2		cod. 025089
C.2		cod. 025087 b	G.1		cod. 025166 b	C.5		cod. 025089



IMMAGINE 6. Cappella Canuto. Arco principale. Decorazione in gesso. B.3.4. Ristabilimento della coesione degli intonaci.

B.3		cod. 025042 b
B.4		cod. 025042 b



IMMAGINE 7a, 7b, 7c e 7d. Cappella Canuto. Catino. Decorazione in gesso. A.1.2. Rimozione di oggetti superficiali. G.1. Microstuccatura con malta idonea. G.2. Integrazione plastica delle parti mancanti. F.3. Reintegrazione della finitura pittorica ad acquerello. F.4. Ripristino della doratura.

A.1		cod. 025021 c	G.2		cod. 025168 b
A.2		cod. 025021 c	F.3		cod. 025172 a
G.1		cod. 025166 b	F.4		cod. 025167 b



ante operam



1

IMMAGINE 1. Cappella Camuto. Catino.
Decorazione in gesso.

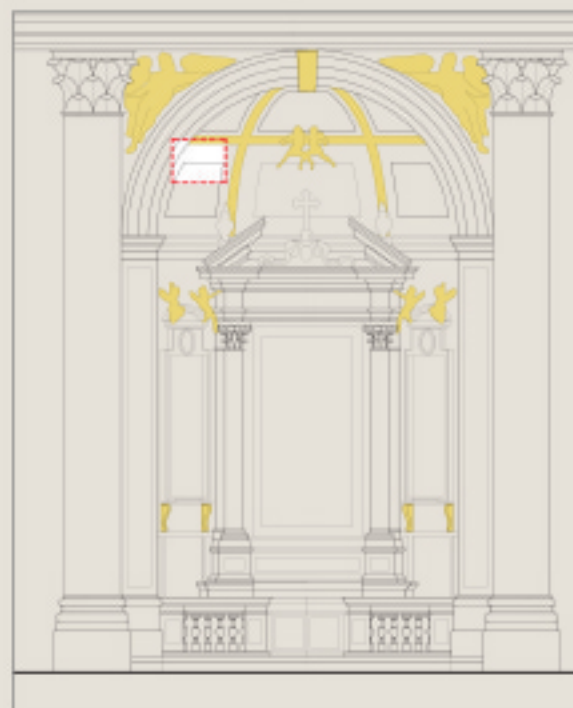


FIGURA 1. Cappella Camuto. Prospetto generale.
Posizione della decorazione in gesso.



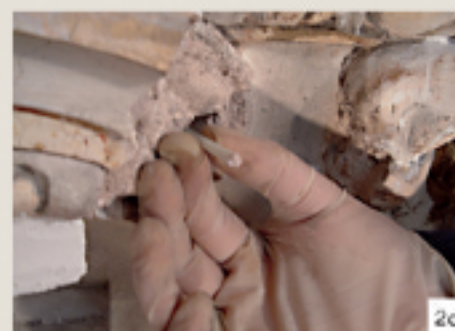
2a

IMMAGINE 2a. Rimozioni di depositi superficiali.



2b

IMMAGINE 2b. Riadesione del frammento con malta idraulica.



2c

IMMAGINE 2c. Inserimento del perno.

IMMAGINE 2d. Applicazione della malta idraulica.

IMMAGINE 2e. Riadesione del frammento.

IMMAGINE 2f. Riadesione del frammento, fissaggio.



2d

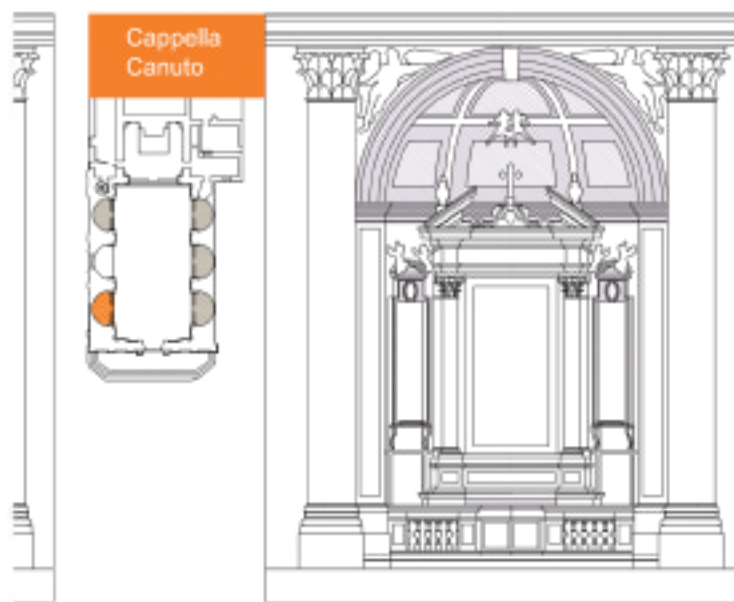


2e



2f



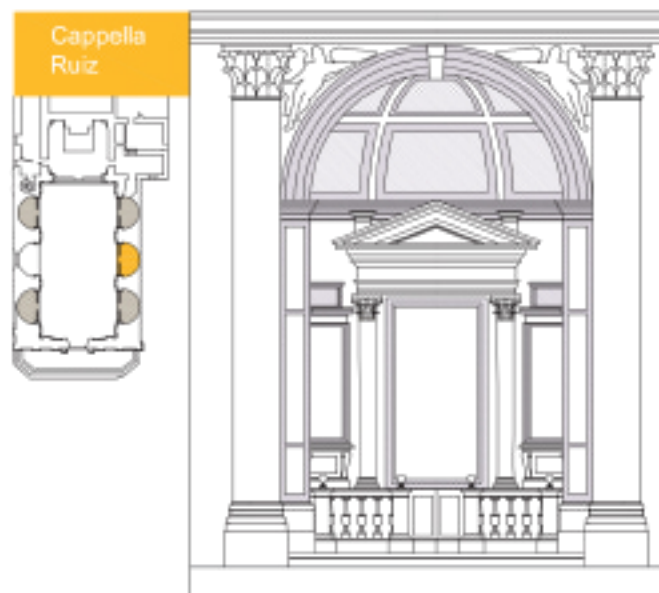
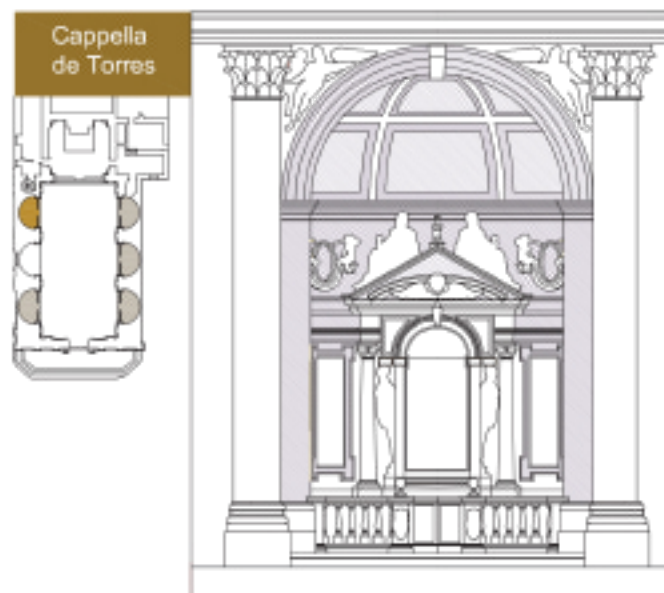


Cappella Canuto



PROCEDIMENTO TECNICO

A. OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO E ALLA PULITURA		B. OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO		C. OPERAZIONI DI DISINFESTAZIONE E DISINFESTAZIONE		D. OPERAZIONI DI PULITURA		E. RIMOZIONI DI STUCCATURA, REINTEGR. E PROTEZ. SUPERFICIALE	
4	Iniezioni, siringa	4	Bendaggio con velatine di garza	4	Bendaggio con velatine di garza o tela patta	4	Spatola	4	Pennello, pennellessa
3		3	Iniezioni, siringa	3	Iniezioni, siringa	3	Pennello, pennellessa	3	Pennello, pennellessa
2	Spugna	2	Spatola	2	Iniezioni, siringa	2	Tampone	2	Acquerello
1	Pennello di marino	1	Pennello, pennellessa	1	Pennello, pennellessa	1	Bisturi	1	Spatola



DESCRIZIONE

Art. 4.17.5. Gli interventi si potranno effettuare solo dopo preventive indagini diagnostiche effettuate sui cromatismi esistenti, sui loro supporti e su tutto il quadro patologico dietro precise indicazioni ed autorizzazioni del direttore dei lavori e degli organi preposti alla tutela del manufatto.

ELEMENTI
PITTORICI SU
STUCCO

Gli interventi previsti non dovrebbero reintegrare in alcun modo l'opera, operando manomissioni e falsificazioni. Saranno esclusivamente ammessi interventi volti alla salvaguardia del oggetto, alla sua conservazione, alla sua protezione e consolidamento. L'Appaltatore provvederà a reintegrare eventuali parti mancanti mediante una stuccatura di livello leggermente inferiore a quello originale, con malte dalle caratteristiche tecniche il più possibile simili a quelle dell'intonaco originario. Per gli interventi di uniformazione pittorica su tali stucchi saranno adottati adeguati criteri di riconoscibilità e reversibilità, per esempio tramite leggere velature.

Con la richiesta del restauro in situ sui dipinti murali, l'Appaltatore dovrà fare ricorso solo a tecnici specializzati e, salvo diverse prescrizioni, avrà cura di:

1. rimuovere tutti quelli elementi che risultano estranei, possano arrecare danno o degrado all'opera oggetto dell'intervento avendo cura di conservare sia la patina sia la vernice antica (secondo l'Art.17.1. del presente Capitolato);

2. sulle superfici decorate a tempera operare un intervento di pulitura molto leggero in modo da non intaccare i cromatismi esistenti; saranno ammessi i metodi di pulitura a secco (impiego di aspiratori a bassa pressione), pennelli a setole morbide, mollica di pane; l'utilizzo di tampone inumidito con acqua deionizzata potrà essere effettuato previa prova per valutare la consistenza della tinta;

3. prima del consolidamento dei distacchi dovrà fissare preventivamente le scaglie di colore mediante nebulizzazione delle superfici con soluzione di caseinato di ammonio al 2.5%, in acqua deionizzata; malte dorate o pitture fortemente esfoliate andranno fissate tramite l'aspersione con resine acriliche in soluzione;

4. consolidare le parti distaccate con le tecniche prescritte al fine di eliminare i difetti di adesione di vari strati.

Nel caso di applicazione di adesivi a base di resine sintetiche (in emulsione o in soluzione) con le caratteristiche precedentemente descritte, saranno scelti quelli del tipo reversibile e diluiti in acqua o con il solvente a base di diluizione prescritta dal direttore dei lavori.

Qualora gli adesivi si dovessero additivare o caricare con sostanze inerti saranno scelti quelli di tipo inorganico (carbonato di calcio, sabbia lavata fine ed altri materiali simili esenti da Sali e da impurità).

descrizione e valutazione estimativa

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI		UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 035026b A1  A2 	Rimozione dei depositi superficiali parzialmente aderenti con acqua, pennelli di martora, spugne, su graffiti ed affreschi, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti.	mq	.....	.....	.....
cod. 035027c A3 	Applicazione di bendaggio di sostegno e protezione con velatine di garza, tela patta e colla animale, su graffiti, affreschi e olio su muro su parti in pericolo di caduta al fine di sostenere l'intonaco durante le operazioni di consolidamento o anche preliminare in operazione di stacco o strappo, da valutare al mq riconducendo a 0,5 mq anche superfici complessivamente inferiori, esclusi gli oneri relativi alla rimozione del bendaggio.	mq	.....	.....	.....
cod. 035030c A4 	Ristabilimento parziale dell'adesione e della coesione della pellicola pittorica propedeutico alle operazioni di consolidamento e pulitura di disgregazione e sollevamento della stessa, su graffiti, affreschi e tempere, da valutare al mq sui mq di effettiva distribuzione del fenomeno, con gomme naturali applicate a pennello con carta giapponese o con siringhe.	mq	.....	.....	.....
cod. 035035a B1  B2 	Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica mediante resina acrilica in emulsione a bassa concentrazione applicata a pennello con carta giapponese e successiva pressione a spatola, su graffiti, affreschi e tempere, per una diffusione del fenomeno tra il 50% e il 100% da valutare al mq; inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto e alla verifica dei risultati ed alla successiva rimozione degli eccessi di prodotto applicato.	mq	.....	.....	.....

descrizione e valutazione estimativa

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI		UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE	
cod. 035074b	<p>Ristabilimento dell'adesione tra intonaci e intonachino o tra gli strati d'intonaco costituenti il supporto del dipinto mediante iniezione di adesivi con malte idrauliche premiscelata a basso peso specifico inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla stuccature delle crepe anche di piccola entità e successiva eliminazione del prodotto dalle superfici ed esclusi gli oneri relativi alla velinatura di parti in pericolo di caduta e puntellatura.</p>	cad	.....	.....	.....
B3						
cod. 035087b	<p>Distacco e ricollocamento di frammenti di dipinto in pericolo di caduta per le operazioni di consolidamento o nei casi di rimozione di elementi metallici o consolidanti inadeguati su graffiti, affreschi, tempera e olio su muro, da valutare a singola operazione, inclusi gli oneri relativi all'applicazione di uno strato di velatino di garza, alla pulitura e al consolidamento del retro e del supporto murario, all'allestimento di puntelli, alla verifica dei risultati dell'operazione e alla successiva rimozione del velatino e degli eccessi del prodotto adesivo utilizzato.</p>	cad	.....	.....	.....
B4						
cod. 035091b	<p>Disinfezione di patine, pellicole, mediante applicazione di biocidi a pennello o con siringhe e rimozione meccanica di microrganismi autotrofi o eterotrofi, da valutare al mq sui mq di effettiva diffusione del fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti.</p>	mq	.....	.....	.....
C1						
C2						
cod. 035094	<p>Trattamento preventivo contro la crescita di colonie di microrganismi autotrofi o eterotrofi mediante applicazione di prodotto biocida a pennello, da valutare al mq sui mq di effettiva diffusione del fenomeno.</p>	mq	.....	.....	.....
C3						
cod. 035096a	<p>Rimozione su affreschi e tempera di scialbi, incrostazioni, ridipinture o strati aderenti alla pellicola pittorica con bisturi, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri della preparazione dei materiali, dei saggi per la scelta della soluzione e dei tempi di applicazione idonei.</p>	mq	.....	.....	.....
D1						

descrizione e valutazione estimativa

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE	
<p data-bbox="210 403 368 433">cod. 035112b</p> <p data-bbox="201 460 236 489">D2</p> 	<p data-bbox="435 403 1003 789">Rimozione di sostanze di varia natura come olii, vernici, cere, soprammessi al dipinto, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi ai saggi per le calibrature delle soluzioni, dei tempi di applicazione e della successiva rimozione dei residui di soluzione dalla superficie. Nei casi di depositi con scarsa coerenza e aderenza poco polimerizzati, mediante applicazione di carte assorbenti e tampone con miscela di dimetilformammide analisi, amilacetato e diluente nitro.</p>	mq	.....	.....	.....
<p data-bbox="210 907 368 936">cod. 035121b</p> <p data-bbox="201 963 236 993">D3</p> 	<p data-bbox="435 907 1003 1111">Rifinitura per la rimozione di scialbi, incrostazioni, ridipinture, depositi superficiali di varia natura o strati parzialmente aderenti alla pellicola pittorica, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno con bisturi su affreschi e tempere.</p>	mq	.....	.....	.....
<p data-bbox="210 1224 368 1254">cod. 035125f</p> <p data-bbox="201 1281 236 1310">D4</p> 	<p data-bbox="435 1224 1003 1576">Rimozione meccanica di stuccature eseguite durante i precedenti interventi che per composizione o morfologia risultino inadeguate alla superficie del dipinto su graffiti, affreschi, tempere e olii su muro; per stuccature profonde massimo 3cm, inclusi gli oneri relativi al consolidamento ed al fissaggio dei bordi nei casi di stuccature in gesso, malta o materiali relativamente coerenti per lacune di piccole dimensioni che interessano la superficie entro il 15%.</p>	mq	.....	.....	.....
<p data-bbox="210 1689 368 1719">cod. 035131d</p> <p data-bbox="201 1746 236 1775">E1</p> 	<p data-bbox="435 1689 1003 1893">Stuccatura di cadute degli starti di intonaco, inclusi i saggi per la composizione della malta idonea per colorazione e granulometria, successiva pulitura e revisione cromatica dei bordi, nei casi di stuccature con lacune su graffiti, affreschi, tempere e olio su muro oltre 1mq.</p>	mq	.....	.....	.....

descrizione e valutazione estimativa

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI		UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 035134b	<p>Rimozione dell'interferenza visiva dell'intonaco di supporto ad acquerello in presenza di abrasioni, caduta della pellicola pittorica e lacune dell'intonaco, al fine di resituire unità di lettura cromatica all'opera, da valutare al mq per superfici interessate dal fenomeno entro il 40% del totale su affreschi, tempere e olio su muro.</p>	mq	.....	.....	.....
E2 					
cod. 035136b	<p>Velatura o reintegrazione ad acquerello di cadute della pellicola pittorica o abrasioni, con il fine di restituire unità di lettura cromatica all'opera, da valutare al mq per superfici interessate da cadute entro il 70% del totale su affreschi e tempere.</p>	mq	.....	.....	.....
E3 					
cod. 035140	<p>Ricostruzione con campitura tratteggiata o puntinata, ad acquerello di decorazioni ripetitive con riporto del disegno preparatorio su graffiti, affreschi, tempere ed olio su muro, da valutare sulle superfici effettivamente interessate dal fenomeno nei casi di decorazioni ripetitive semplici tipo ripartizioni architettoniche e decorazioni lineari per lacune oltre 1mq.</p>	dmq	.....	.....	.....
E2 					
cod. 035145a	<p>Protezione superficiale mediante applicazione di resina acrilica in soluzione a bassa percentuale, su graffiti, affreschi, tempere ed olio su muro, da valutare, per ciascuna applicazione, al mq sui mq interessati dall'operazione, inclusi gli oneri relativi al successivo controllo dell'assorbimento ed eliminazione delle eccedenze di resina dalla superficie a pennello.</p>	mq	.....	.....	.....
E3 					
				TOTALE	.....

documentazione fotografica



1a



1b











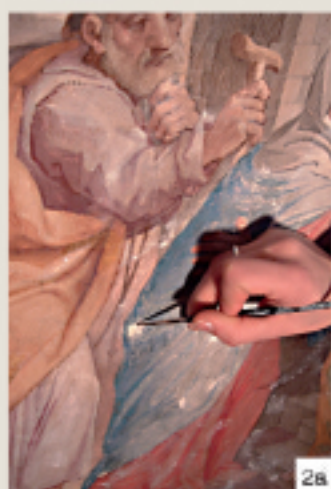
1c



1d

IMMAGINE 1a, 1b, 1c e 1d. Cappella Camuto. Catino. L'affresco del trapezio sinistro. B.1.2. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica. C.3. Ristabilimento dell'adesione tra intonaci e intonachino. D.2. Rimozione di sostanze di varia natura. D.4. Rimozione meccanica delle stuccature precedenti. E.1. Stuccatura di cadute degli strati di intonaco. E.3. Ricostruzione con campitura tratteggiata e puntinata ad acquerello. E.5. Protezione superficiale.

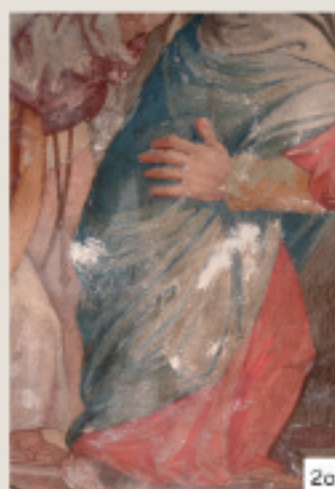
B.1  cod. 035035 a C.3  cod. 035074 b D.4  cod. 035125 f E.3  cod. 035124 d
B.2  cod. 035035 a D.2  cod. 035112 b E.1  cod. 035131 d E.3  cod. 035145 a



2a



2b



2c

IMMAGINE 2a, 2b e 2c. Cappella Camuto. Catino. L'affresco del medaglione destro. B.1.2. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica. E.1. Stuccatura di cadute d'intonaco.

B.1  cod. 035035 a
B.2  cod. 035035 a
E.1  cod. 035131 d









3a



3b

IMMAGINE 3a e 3b. Cappella Camuto. Catino. L'affresco del culmine. B.1.2. Ristabilimento di coesione della pellicola pittorica. D.2. Rimozione di sostanze di varia natura. C.1. Rimozione di stuccature precedenti. C.2. Disinfezione. C.3. Trattamento preventivo.

B.1  cod. 035035 a D.2  cod. 035112 b C.2  cod. 035091 b
B.2  cod. 035035 a C.1  cod. 035091 b C.3  cod. 035094

documentazione fotografica



4a



4b

IMMAGINE 4a, 4b, 4c e 4d. Cappella Carno. Arco principale. L'affresco dell'intradosso. A.1.2. Rimozione dei depositi superficiali. B.1. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica. B.1. Stuccatura di cadute degli strati d'intonaco. B.3. Velatura. B.4. Ricostruzione con tratteggio o puntinato con riporto del disegno.

A.1		cod. 035026 b	E.1		cod. 035131 d
A.2		cod. 035026 b	E.3		cod. 035136 b
B.1		cod. 035035 a	E.2		cod. 035124 d



4c



4d






5a



5b

IMMAGINE 5a e 5b. Cappella Carno. Catino. L'affresco del trapezio destro. B.1.2. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica. D.2. Rimozione di sostanze di varia natura. E.5. Protezione superficiale.

B.1		cod. 035035 a	D.2		cod. 035112 b
B.2		cod. 035035 a	E.5		cod. 035145 a



6a



6b

IMMAGINE 6a e 6b. Cappella Carno. Arco principale. L'affresco dell'intradosso dell'arco. A.1.2. Rimozione dei depositi superficiali. B.1.2. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica. C.1.2. Disinfezione mediante biocidi.

A.1		cod. 035026 b	B.1		cod. 035035 a	C.1		cod. 035091 b
A.2		cod. 035026 b	B.2		cod. 035035 a	C.2		cod. 035091 b

ante operam



IMMAGINE 1. Cappella Camuto. Catino. L'affresco del medaglione sinistro.

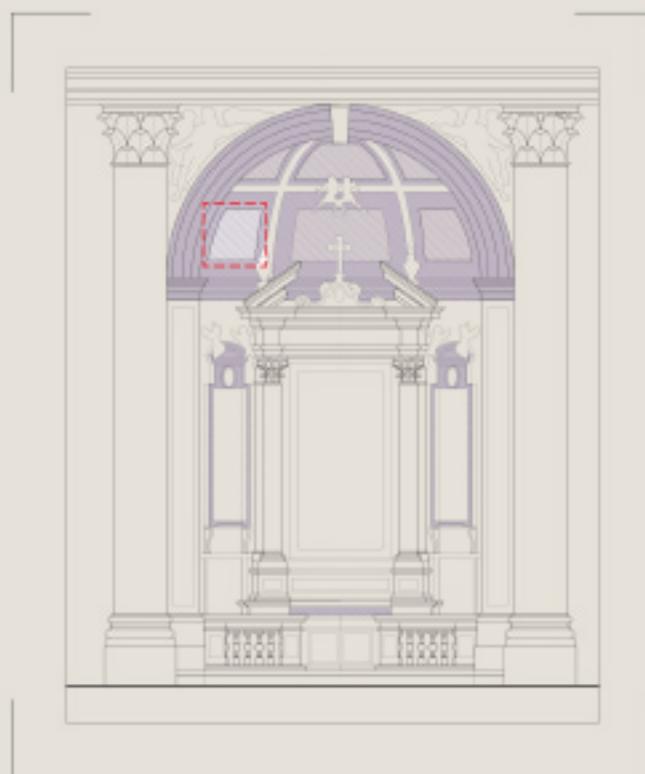


FIGURA 1. Cappella Camuto. Prospetto generale. Posizione dell'affresco.



IMMAGINE 2a. Applicazione di bendaggio di sostegno e protezione su parti di pericolo di caduta.

IMMAGINE 2b. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica mediante resina acrilica in emulsione a bassa concentrazione.

IMMAGINE 2c. Applicazione di bendaggio in plastica per la protezione temporanea.

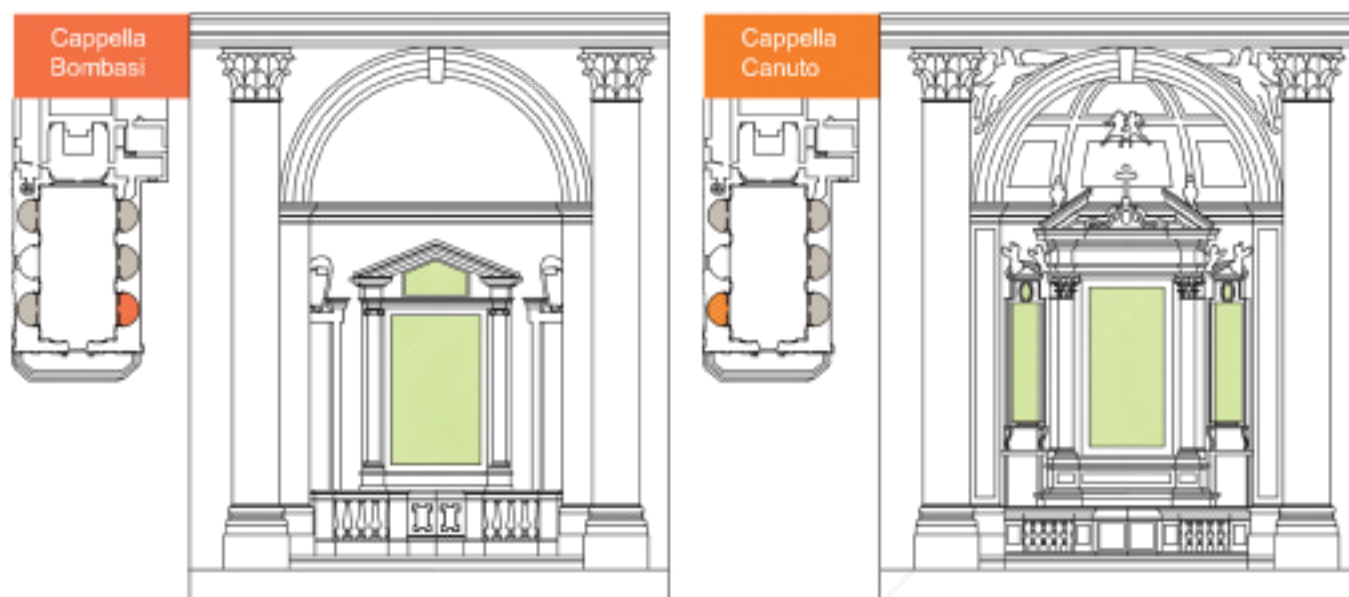
IMMAGINE 2d. Disinfezione di patine mediante applicazione di biocidi a pennello e trattamento preventivo mediante applicazione di prodotto biocida..

IMMAGINE 2e. Stuccature di cadute degli strati di intonaco, pulitura e revisione cromatica dei bordi.

IMMAGINE 2f. Ricostruzione con campitura tratteggiata o puntinata ad acquerello e protezione superficiale.

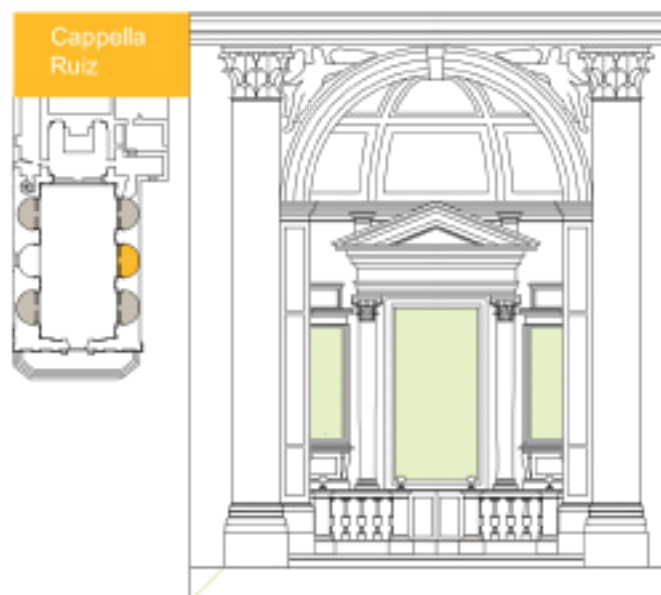
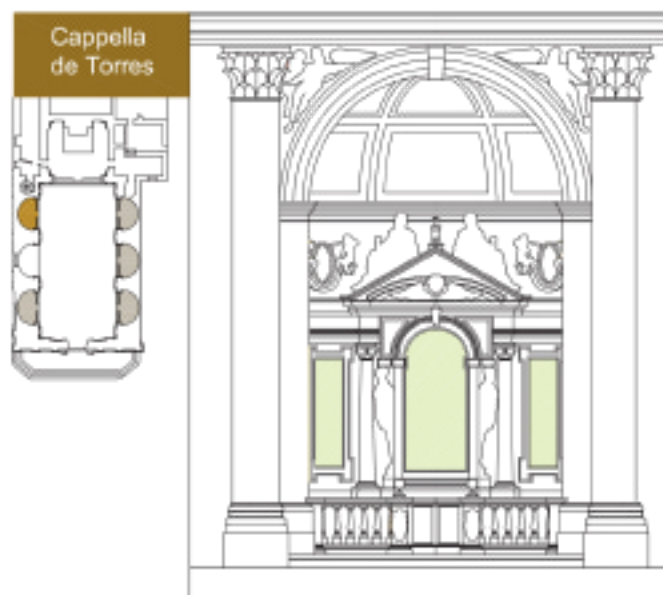






PROCEDIMENTO TECNICO

A. OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO E ALLA PULITURA		_____	A		_____	1				
	Spruzzo, spray	_____								
B. OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO		_____	B		_____	1				
	Pennello di martera	_____			_____	2				
	Iniezioni, siringa	_____			_____	3				
C. OPERAZIONI DI DISINFESTAZIONE E DISINFESTAZIONE		_____	C		_____	1				
	Pennello, pennellaccia	_____			_____	2				
	Iniezioni, siringa	_____			_____	3				
D. OPERAZIONI DI PULITURA		_____	D		_____					
	Spruzzo, spray	_____								
E. RIMOZIONI DI STUCCATURA, REINTEGR. E PROTEZ. SUPERFICIALE		_____	E		_____	1				
	Tampone	_____			_____	2				
F. OPERAZIONI DI PROTEZIONE SUPERFICIALE		_____	F		_____	1				
	Spatola	_____			_____	2				
	Acquarello	_____			_____	3				



DESCRIZIONE

INTERVENTI
CONOSCITIVI

Le esigenze, spesso particolari, che possono emergere in merito alla dimensione, alla forma ed in genere alle caratteristiche tecnico-strutturali delle opere rendono indispensabile un controllo da parte del restauratore (per consentire la migliore praticabilità del cantiere; per garantire che il montaggio, la modifica o lo smontaggio non rechi danno al manufatto).

La manutenzione è spesso l'unico mezzo che consenta il permanere delle caratteristiche di efficienza del restauro, quindi è necessario progettazione non solo delle modalità operative, della scelta dei materiali ma anche una programmazione dei lavori manutentivi valutati secondo il progetto.

INTERVENTI

Nel caso dei dipinti su tela è considerata struttura di sostegno ordinaria il telaio ligneo o metallico su cui il dipinto è normalmente tensionato. Sono previste operazioni di restauro del telaio preesistente e operazioni di montaggio della tela sul telaio con fissaggio perimetrale.

Le operazioni di impermeabilizzazione vengono effettuate sull'intera superficie dipinta e le modalità di applicazione dipendono dalla natura dei materiali costruttivi. Le operazioni di velinatura sono state classificate per natura degli adesivi ed il criterio di scelta in fase progettuale sarà relativo alla natura dei materiali costitutivi, alle condizioni di conservazione ed alle modalità di esecuzione delle successive operazioni. Le operazioni di consolidamento si distinguono in "consoli-

damento localizzato" e "consolidamento generalizzato" e vengono applicate su una porzione del dipinto o su intera superficie. Le modalità di applicazione e l'uso dei diversi adesivi e consolidanti è conseguente al tipo di degrado e alla natura dei materiali costitutivi. È da considerare che spesso il problema del consolidamento della pellicola pittorica e degli strati preparatori può essere risolto mediante la foderatura. A seconda dello stato di conservazione e dei materiali costitutivi andrà scelta l'opportuna modalità di esecuzione del lavoro.

Gli interventi di disinfezione e disinfestazione sono da ritenersi effettuabili sia dal recto che dal verso dell'opera.


La complessione delle operazioni di pulitura richiede una valutazione preliminare, operata in relazione ai materiali costitutivi dell'opera e alla natura delle sostanze da rimuovere, oltre che allo stato di conservazione della stessa. Spesso le sostanze poste sul manufatto in precedenti interventi o accumulate in corso del tempo si sovrappongono e possono richiedere più metodi di pulitura (tamponcino e pennello; impacco e tamponcino; impacco, tamponcino e bisturi; mezzi meccanici).

Le operazioni di verniciatura possono essere eseguite a tamponcino, a pennello o a nebulizzazione; in quest'ultimo caso sarà opportuno prevedere se si opera "in sito" la realizzazione di una "camera" protettiva realizzata con elementi in legno e teli di plastica. Le operazioni di stuccatura e rasatura di stucature vengono distinte in: stucature di piccole dimensioni distribuite sulla superficie del dipinto; le stucature di dimensioni superiori al dmq. Anche la reintegrazione pittorica segue medesimo criterio.

descrizione e valutazione estimativa

	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 055034b	<p>Impermeabilizzazione della pellicola pittorica da attuare se necessario, preliminarmente a trattamenti implicanti l'impiego di acqua, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto mediante nebulizzazione di resine naturali in soluzione.</p>	mq	.....	.....	.....
A1 					
cod. 055041b					
B1  B2  B3 					
cod. 055041b	<p>Ristabilimento della coesione e dell'adesione dei materiali costruttivi dal retro mediante applicazione generalizzata del prodotto consolidante ed adesivo, a pennello, per iniezione e per nebulizzazione, con successivo trattamento della superficie di applicazione. Operazione da effettuare in presenza di diffusi fenomeni di perdita di adesione e coesione dei materiali costruttivi; inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto consolidante o adesivo, a pennello, per iniezione e per nebulizzazione, con successivo trattamento della superficie di applicazione. Operazione da effettuare in presenza di diffusi fenomeni di perdita di adesione e coesione dei materiali costruttivi, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto e alla rimozione degli eccessi dello stesso a trattamento effettuato ed esclusi quelli relativi ad eventuali velature, puliture o altre operazioni preliminari con adesivo di origine animale o pesi localizzati.</p>	mq	.....	.....	.....
cod. 055044b	<p>Trattamento con sostanze biocide per l'eliminazione e la prevenzione da attacchi da parte di microrganismi e organismi biodeteriogeni; inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto ed alla eventuale sigillatura temporanea con materiale polietilenico per prolungare l'azione biocida mediante applicazione a spruzzo e rimozione meccanica delle colonie.</p>	mq	.....	.....	.....
C1  C2 					
cod. 055056b	<p>Foderatura con adesivi naturali (colla di pasta) nei casi in cui il supporto non garantisca buona conservazione del dipinto per cedimenti, stress, tagli, lacerazioni, lacune, mancanze di adesioni alla preparazione, in dipinti già foderati o impermeabilizzati o che non temono l'umidità al fine di risanare deformazioni, consolidare sollevamenti della pellicola pittorica dalla preparazione e distacchi di quest'ultima dal supporto, restituire portanza alla tela originale; inclusi gli oneri relativi alla preparazione degli adesivi, al trattamento della tela da rifodero, al posizionamento di quest'ultima sul telaio interinale ed alla stiratura, considerando una superficie minima di applicazione pari a 0,25 mq. per uno strato di conservazione mediocre.</p>	mq	.....	.....	.....
D1 					

descrizione e valutazione estimativa

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI		UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 055074b E1 	Rimozione di sostanze soprammesse di varia natura quali polveri grasse, fumi, vernici, fissativi e ravvivanti, stuccature debordanti sulla pellicola pittorica, ridipinture, mediante applicazione di solventi organici e/o soluzioni basiche; inclusi gli oneri relativi ai saggi per la scelta della soluzione idonea e alla asportazione meccanica della sostanza rigonfiata dal solvente; esclusi gli oneri relativi alla rimozione di residui particolarmente compatti ed aderenti da effettuarsi con miscela di acqua, alcool, acetone ed ammoniacca.	mq	.....	.....	.....
cod. 055087a E2 	Rimozione di stuccature di precedenti interventi di restauro a gessi e a colla, a olio e a pigmento, a cera, non più idonee a causa dello stato di conservazione e/o per i materiali costruttivi, mediante l'azione meccanica dei bisturi, con o senza ammorbidimento, della sostanza da rimuovere, mediante impacchi o calore; valutabili al mq, in cui si presenta il fenomeno al dmq, di superficie effettiva, per stuccature distribuite entro il 15% del totale non debordante sulla pellicola pittorica.	mq	.....	.....	.....
cod. 055109a F1  F2 	Stuccatura delle lacune degli strati pittorici e rasatura delle stuccature mediante applicazione a spatola e rasatura con bisturi e carte abrasive; inclusi gli oneri relativi alla rimozione dei residui e alla eventuale lavorazione plastica della superficie per l'adeguamento dell'area circostante; esclusi gli oneri relativi alla rimozione dei residui e alla eventuale lavorazione plastica della superficie per l'adeguamento all'area circostante; esclusi gli oneri relativi alla rimozione di stuccature effettuate in precedenti interventi di restauro, all'applicazione di inserti di tela ed alle velature riguardanti lacune medie e grandi dimensioni su una superficie compresa tra 0,25 dmq. e 1 dmq.	dmq	.....	.....	.....
cod. 055110a F3 	Reintegrazione pittorica delle lacune degli strati pittorici con tecnica mimetica, mediante applicazione per stesure successive di colori, ad acquarello o a vernice, con finalità di ricostruzione del tessuto cromatico e di riduzione dell'interferenza visiva delle lacune, esclusi gli oneri relativi alla stuccatura e rasatura delle lacune, all'applicazione di inserti di tela, alle verniciature per superfici interessate dal fenomeno entro il 15%.	mq	.....	.....	.....
				TOTALE	.....

documentazione fotografica

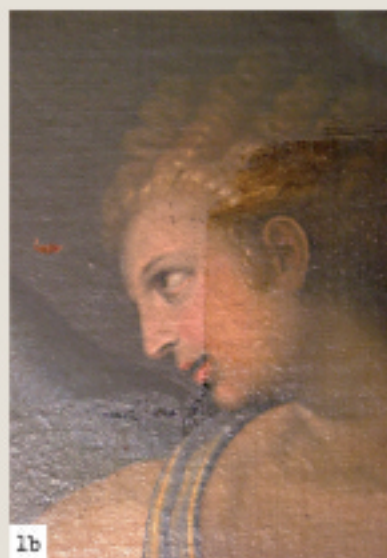
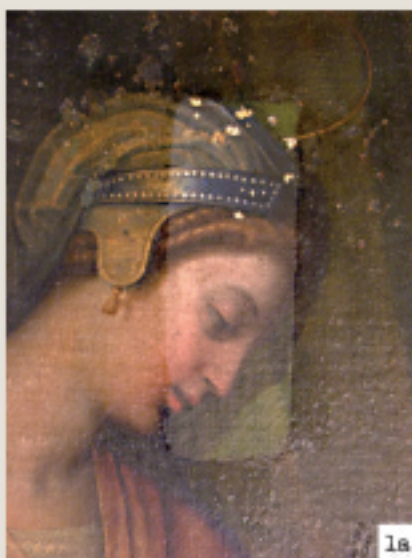
IMMAGINE la, lb, lc e ld. Cappella Carutto, pala d'altare.







A. Impermeabilizzazione della pellicola pittorica.

B.1.2.3. Ristabilimento della coesione e dell'adesione dei materiali costruttivi dal retro mediante applicazione del prodotto consolidante e adesivo.







C.1. Trattamento con sostanze biocide e foderazione temporanea.

E.1. Rimozione di sostanze soprammesse di varia natura. D.1. foderatura con adesivi naturali dove il supporto non garantisce una buona conservazione del dipinto. E.2. Rimozione di stuccature di precedenti interventi di restauro mediante bisturi.



- A.1  cod. 055034 b
- B.1  cod. 055041 b
- B.2  cod. 055041 b
- B.3  cod. 055041 b
- C.1  cod. 055044 b
- E.1  cod. 055074 b



- D.1  cod. 055056 b
- E.2  cod. 055087 a
- E.1  cod. 055074 b
- E.2  cod. 055087 a
- F.1  cod. 055109 a
- F.2  cod. 055109 a




E.1.2. Rimozione delle sostanze soprammesse di varia natura. F.1. Stuccatura delle lacune degli strati pittorici e rasatura delle stuccature. F.2. Reintegrazione pittorica delle lacune con tecnica mimetica.

documentazione fotografica



IMMAGINE 2a, 2b, 2c. Cappella Camuto. Quadro laterale destro. F.2. Stuccatura delle lacune. F.1. Rimozione di sostanze soprannesse. F.3. Reintegrazione pittorica delle lacune.


F.2  cod. 055109 a


E.1  cod. 055074 b


F.3  cod. 055110 a




IMMAGINE 3a e 3b. Cappella de Torres, quadro laterale sinistro. E.1. Rimozione di sostanze soprannesse di varia natura. A.1. Impermeabilizzazione della pellicola pittorica. F.3. Reintegrazione pittorica delle lacune degli strati pittorici con tecnica mimetica.

E.1  cod. 055074 b

A.1  cod. 055034 b

F.3  cod. 055110 a

E.1  cod. 055074 b

ante operam



IMMAGINE 1. Cappella De Torres. Pala d'altare.

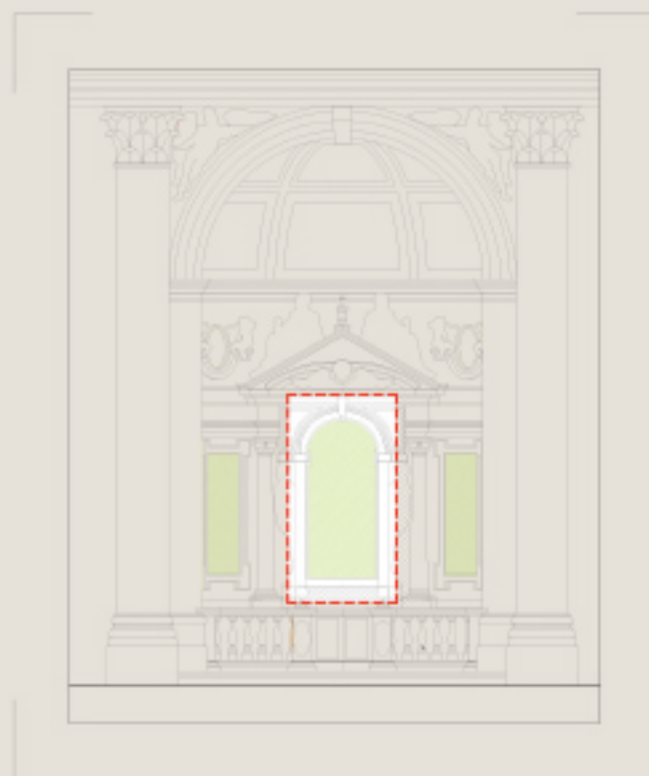


FIGURA 1. Cappella De Torres. Prospetto generale. Posizione della pala d'altare.



2a



2b

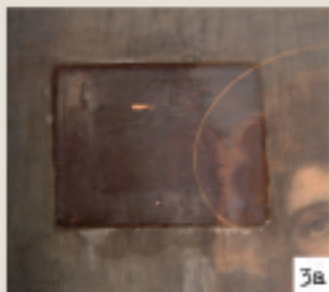


2c



2d

IMMAGINE 2a. Pulizia meccanica di materiali pesanti.
 IMMAGINE 2b. Ripresa del colore.
 IMMAGINE 2c. Ripresa del colore.
 IMMAGINE 2d. Incidatura con cera vergine e protezione.



3a



3b



3c



3d

IMMAGINE 3a. Operazioni preliminari alla pulizia. Pulitura, rimozione di sostanze di varia natura.

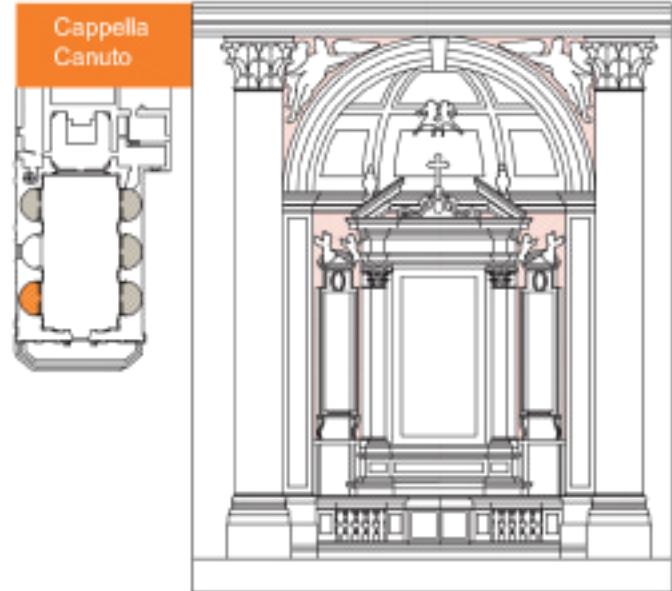
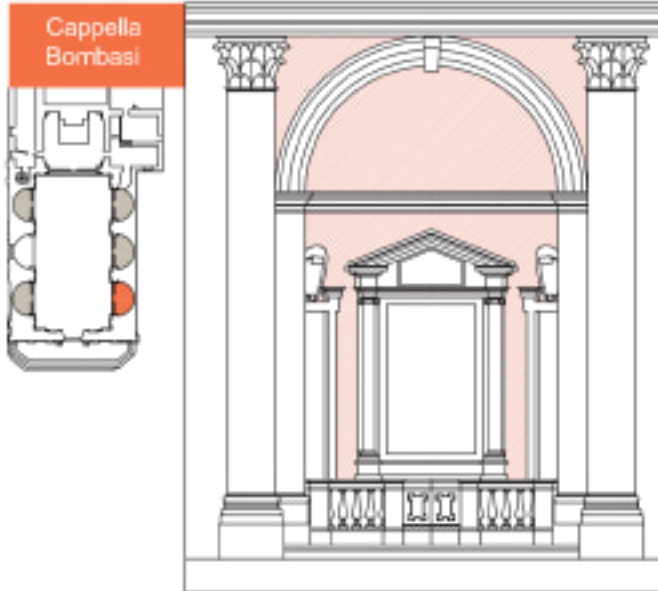
IMMAGINE 3b. Disinfezione di patine mediante applicazione di biocidi a pennello.

IMMAGINE 3c. Ricollocamento di frammenti di dipinto e applicazione di bndaggio di sostegno.



















IMMAGINE 3d. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica previa protezione superficiale.

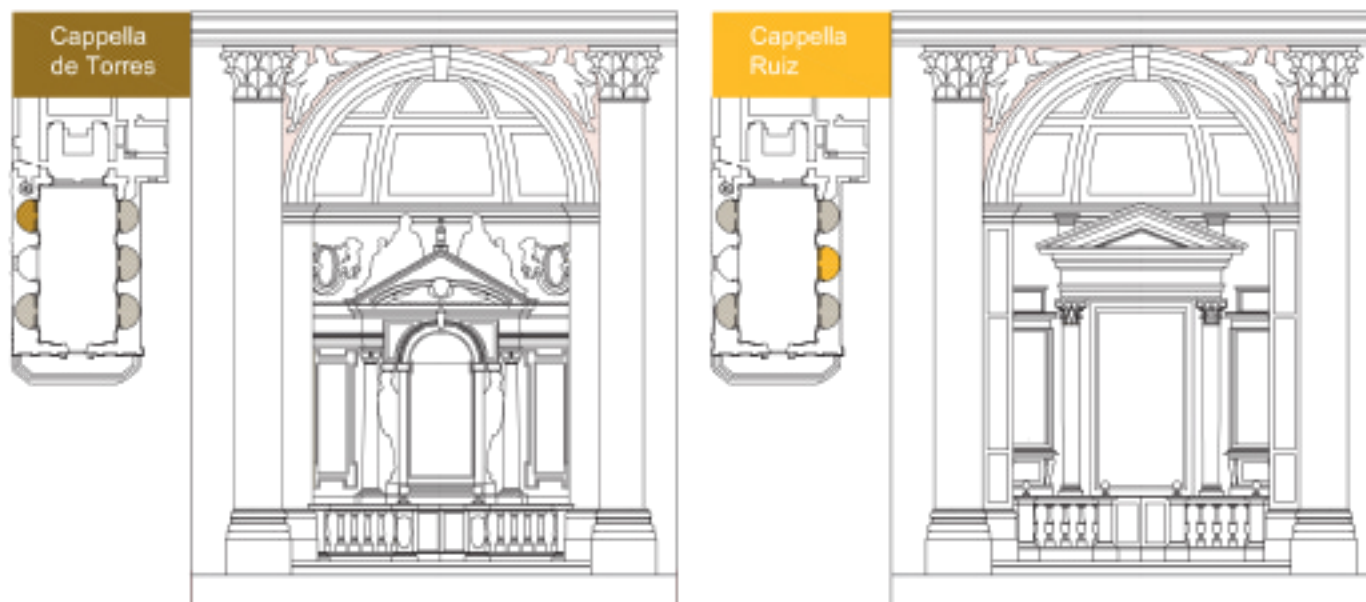
post operam





PROCEDIMENTO TECNICO

A. OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO E ALLA PULITURA		A	B. OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO		B	C. OPERAZIONI DI DISINFESTAZIONE E DISINFESTAZIONE		C	D. RIMOZIONI DI STUCCATURE E DI ELEMENTI INIDONEI		D	E. RIMOZIONI DI STUCCATURE, REINTEGRI E PROTEZ. SUPERFICIALE		E	
		1			1			1			1			1	
				2						2					
															
															
															



DESCRIZIONE

Art. 4.18.1. Gli intonaci in genere si eseguono in stagione opportuna su parete ripulita e bagnata abbondantemente, dopo aver rimosso la malta aderente dai giunti delle murature. Di qualsiasi superficie siano (liscia, rustica, a bugne, per cornici etc.) gli intonaci non dovrebbero presentare peli, crepe, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli e altri difetti. Quelli che risultano difettosi andranno rimossi e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

Per evitare scoppietti, sfioriture e screpolature, la calce impiegata sarà estinta almeno tre mesi prima. L'intonaco rifinito deve avere uno spessore minimo di 15 mm. Gli spigoli sporgenti o rientranti si eseguono ad angolo vivo ossia ad opportuno arrotondamento dato dal direttore dei lavori. Infine ciascun intonaco avrà prescritto quanto appresso:

1. *Arricciatura o intonaco grezzo.* Prima saranno predisposte le fasce verticali sotto la regola di guida in numero sufficiente. Un primo strato di malta comune (rinzaffo) andrà applicato sulle murature e gettato con forza per poter penetrare nei giunti e riempirli. Dopo l'asciugatura del primo strato se ne applicherà un secondo della stessa malta con cazzuola o col fratazzo, stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza.

2. *Intonaco comune o civile.* Quando l'arricciatura diventa consistente, si proseguirà con un terzo strato di malta fina, facendola conguagliare con le fasce di guida in modo tale che tutta la superficie risulti uniforme e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici curve.

3. *Intonaco a stucco.* Sopra lo strato di arriccio, si applica uno strato almeno di 4 mm di malta per stucchi, spianato con piccolo regolo e governato con cazzuola in modo tale da avere le pareti perfettamente piane. Ove lo stucco andrà

colorato, nella malta si stempereranno i colori prescelti dal direttore dei lavori.

Art. 4.18.2.

DECORAZIONI

Le decorazioni (cornici, lesene, archi, fasce, aggetti e decorazioni policrome a tinta e in graffito) saranno eseguite secondo i particolari definiti dal direttore dei lavori. L'ossatura delle cornici a fasce sarà eseguita in muratura di pietra o laterizio, in conglomerato semplice o armato in altezza e sporto adatto. Nelle pilastrate l'ossatura dovrà essere sempre eseguita contemporaneamente alla costruzione a meno di diversa prescrizione del direttore dei lavori. Una volta predisposti i pezzi dell'ossatura la si riveste con un grosso strato di malta, e si aggiusta con la cazzuola. Quando si asciuga il primo strato, la cornice viene abbozzata con un calibro o sagoma in legno, appositamente preparato. L'abbozzo sarà poi rivestito con apposita malta da stucco da tirarsi e lisciarsi come conviene.

Art. 4.18.3.

INTERVENTI DI CONSERVAZIONE

Gli Interventi di conservazione sugli intonaci e sulle decorazioni saranno sempre finalizzati alla massima tutela della loro integrità fisico-materica. Saranno evitate demolizioni, rimozioni e dismissioni tranne quando saranno espressamente ordinate dal direttore dei lavori, cioè quando gli intonaci risultino irreversibilmente alterati e degradati, evidenziando perdita di legante, inconsistenza, fenomeni di disfacimento e distacco. Le operazioni di intervento dovrebbero salvaguardare il manufatto e distinguere in modo chiaro le parti ricostruite. I materiali da utilizzare dovranno essere accertati dal direttore dei lavori e possedere caratteristiche di compatibilità fisica, chimica e meccanica con l'intonaco esistente.

		DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	UNITÀ	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	PREZZO TOTALE
cod. 045040 b	A1	Rimozione di depositi superficiali incoerenti tipo polvere, terriccio, a secco, su intonaci, con pennellesse e piccoli aspiratori, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti in situazioni di cattiva coesione.	mq	.....	.....	.....
cod. 045018 b	B1	Ristabilimento della coesione di intonaci mediante impregnazione, applicazione del prodotto consolidante fino al rifiuto, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla verifica dei risultati e alla rimozione degli eccessi di prodotto applicato per una diffusione del fenomeno entro il 30% da valutare al mq.	mq	.....	.....	.....
cod. 045020 b	B2	Ristabilimento dell'adesione tra supporto murario e intonaco mediante iniezioni di adesivi riempitivi, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla stuccatura delle crepe anche di piccola entità e successiva eliminazione dell'eccesso di prodotto dalle superfici ed esclusi gli oneri relativi alla velinatura di parti in pericolo di caduta e puntellatura per ciascun distacco di dimensioni entro 9dmq con malta pozzolanica premiscelata.	mq	.....	.....	.....
cod. 045031	C1	Disinfezione di intonaci mediante applicazione di biocida e rimozione meccanica di microrganismi autotrofi o eterotrofi, da valutare al mq sui mq di effettiva diffusione del fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti nei casi di patine e pellicole o incrostazioni da effettuarsi con pennello o siringhe.	mq	.....	.....	.....
cod. 045030	D1	Rimozione meccanica di stuccature eseguite durante precedenti interventi che per composizione o morfologia risultino inadeguate alla superficie dell'intonaco; per stuccature profonde massimo 3cm, inclusi gli oneri al consolidamento e al fissaggio dei bordi, nei casi di stuccature in gesso, malta o materiali relativamente coerenti con lacune di piccole dimensioni che interessano la superficie entro il 15%.	mq	.....	.....	.....
cod. 045040	E1	Stuccatura di cadute dello strato di intonaco, inclusi i saggi per la composizione della malta idonea per colorazione e granulometria, l'applicazione di due o più strati d'intonaco, successiva pulitura e revisione cromatica dei bordi. Nei casi di lacune di piccole dimensioni che interessano la superficie entro il 15%.	mq	.....	.....	.....
cod. 045041	E2	Riduzione dell'interferenza visiva dell'intonaco di supporto mediante stesura di velature a base di latte di calce o patinature con acquerello in presenza di abrasioni, cadute e lacune dell'intonaco, al fine di restituire unità di lettura cromatica dell'opera, da valutare al mq per superfici interessate dal fenomeno entro il 15% del totale.	mq	.....	.....	.....
					TOTALE	.....

ante operam

post operam



1a



1b

FIGURA 1. Cappella Caruto.
Prospetto generale. Posizione dell'intonaco.



2a



2b



2c

PREPARAZIONE: A. Rimozione di depositi superficiali (polvere) a secco con pennellesse e piccoli aspiratori. IMMAGINE 2a. Applicazione di bendaggio di sostegno e protezione con B. Ristabilimento della coesione degli intonaci mediante applicazione del prodotto consolidante. C. Disinfezione dell'intonaco mediante applicazione di biocida.

IMMAGINE 2b. D. Rimozione meccanica di stuccature eseguite durante gli interventi precedenti con ausilio del bendaggio di sostegno e protezione.

IMMAGINE 2c. Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica mediante iniezioni di malta idonea in emulsione. Alla fine interferenza visiva si ottiene mediante stesura di velature con acquerello.

- A.  cod. 045040 b B.  cod. 045018 b
 cod. 045020 b C.  cod. 045031 D.  cod. 045040 E.  cod. 045041 a
 cod. 045041 b



post operam





post-operam





bibliografia

- ASHURST J., DIMES F. G. (ed. by), *Conservation of Building and Decorative Stone*, voll. II, Norhants 1990.
- BISCONTIN G., DRIUSSI G. (a cura di), *Lo stucco. Cultura, Tecnologia, Conoscenza*. Atti del convegno di studi, Bressanone 10-13 luglio 2001 (Scienza e beni culturali. XVII. 2001.), Padova 2001.
- BISCONTIN G., DRIUSSI G. (a cura di), *Sulle pitture murali. Riflessioni, Conoscenze, Interventi*. Atti del convegno di studi, Bressanone 12-15 luglio 2005 (Scienza e beni culturali. XXI. 2005.), Padova 2005.
- BISCONTIN G., DRIUSSI G. (a cura di), *Il consolidamento degli apparati architettonici e decorativi. Conoscenze, Orientamenti, Esperienze*. Atti del convegno di studi, Bressanone 10-13 luglio 2007 (Scienza e beni culturali. XXIII. 2007.), Padova 2007.
- BISCONTIN G., DRIUSSI G. (a cura di), *Restaurare i restauri. Metodi. Compatibilità. Cantieri*. Atti del convegno di studi, Bressanone 24-27 giugno 2008 (Scienza e beni culturali. XXIV. 2008.), Padova 2008.
- BISCONTIN G., DRIUSSI G. (a cura di), *Conservare e restaurare il legno. Conoscenze, Esperienze, Prospettive*. Atti del convegno di studi, Bressanone 23-26 giugno 2009 (Scienza e beni culturali. XXV. 2009.), Padova 2009.
- BISCONTIN G., DRIUSSI G. (a cura di), *Governare l'innovazione. Processi, strutture, materiali e tecnologie tra passato e futuro*. Atti del convegno di studi (Bressanone 21-24 giugno 2011) (Scienza e beni culturali. XXVII. 2011.), Padova 2011.
- CARBONARA G., *Avvicinamento al restauro. Teoria, storia, Monumenti*, Napoli 1997.
- CARLINCHIO T., *Dal restauro alla conservazione. Introduzione ai temi della conservazione del patrimonio architettonico*, Roma 1996.
- CAVALLINI M., CHIMENTI C., *Pietre&marmi artificiali. Manuale per la realizzazione e il restauro delle decorazioni plastico-architettoniche d'esterni e interni*, Firenze 2000.
- CODELLO R., *Gli intonaci. Conoscenza e conservazione*, Firenze 1997.
- D'ALESSANDRO L., PERSEGATI F., *Scultura e calchi in gesso. Storia, tecnica e conservazione*, Roma 1987.
- DANTI C., MATTEINI M., MOLES A. (a cura di), *Le pitture murali. Tecniche, problemi, conservazione*, 1990 Firenze.
- MORA P. E L., PHILIPPOT P., *La conservazione delle Pitture Murali*, Bologna 2001.
- ROSSI-MANARESI R. (ed. by), *The Conservation of Stone*. Proceedings of the International Symposium, Bologna, June 19-21, 1975, Bologna 1976.
- ROSSI-MANARESI R. (ed. by), *The Conservation of Stone*. Preprints of the Contributions to the International Symposium, Bologna, 27-30 October 1981, Bologna 1981.
- ROSSI-MANARESI R., TORRACA G. (ed. by), *The Treatment of Stone*. Proceedings of the Meeting of the Joint Committee for the Conservation of Stone, Bologna October 1-3, 1971 (ICOM, ICOMOS, International Centre for Conservation - Working group on the treatment of stone), Bologna 1972.
- TAMPONE G. (a cura di), *Legno e restauro. Ricerche e restauri su architetture e manufatti lignei*, Firenze 1989.
- TORSELLO B.P., MUSSO S.F., *Tecniche di restauro architettonico*, voll. II, Torino 2003.
- TUFANI A., *Le malte nel restauro. Studi, ricerche e operatività*, Todi 1987.
- VENTURINI G., *Intonaci e tinteggi tradizionali. Metodi e tecniche*, Perugia 1991.

Località

Ente proprietario

Oggetto

Tecnico affidatario

Ditta appaltatrice

Competenze

(restauratore, archeologo, fotografo, storico dell'arte e dell'architettura)

CONOSCERE	Percorso delle fonti	Scheda: Autore e committente Scheda: Descrizione dell'opera Scheda: Rilievo
	Diagnostica	Scheda: Tecniche e strumentazioni Scheda: Prove di laboratorio
CONSERVARE	Analisi dello stato di conservazione	Scheda: Doc. fotografica ante operam Scheda: Rilievo materico-patologico
	Progetto di conservazione	Scheda: Categorie di intervento Scheda: Processo e tecniche di lavorazione Scheda: Computo metrico estimativo
	Cantiere	Scheda: Cronoprogramma Scheda: Materiali e forniture Scheda: Doc. fotografica durante i lavori

Inizio dei lavori

Figure di cantiere

(direttore dei lavori, responsabile PSC, direttore di cantiere, capo cantiere, operai specializzati)

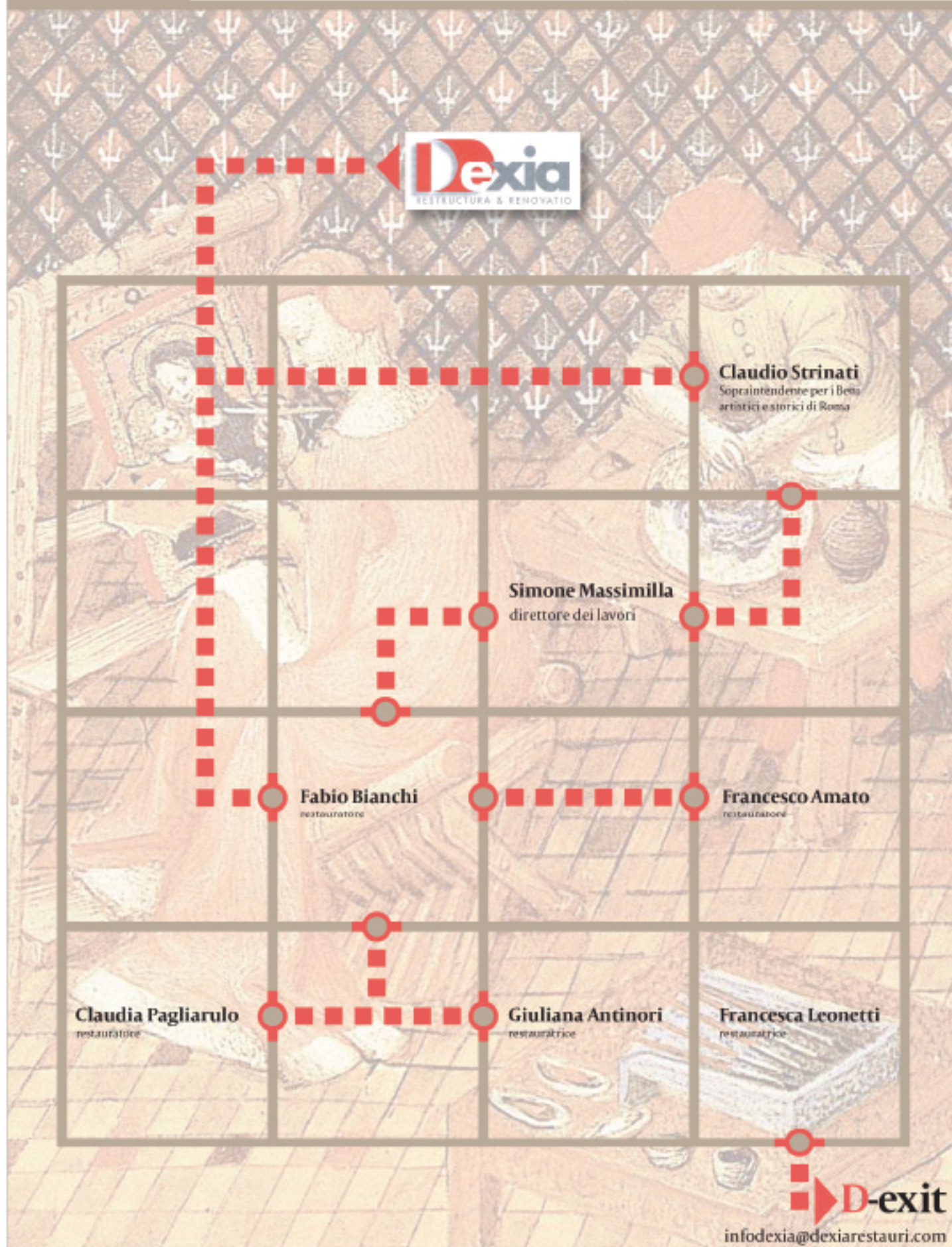
Termine dei lavori

Documentazione fotografica post operam



D_exit





Finito di stampare
nel mese di settembre 2012

Palombi& Partner Srl
Roma