



Ministero della Cultura
Direzione Generale
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per le Province di Frosinone e Latina

**" PNRR - M1C3 Investimento 2.4: Linea d'azione 1 "Sicurezza sismica nei luoghi di culto, torri e campanili"
CORPO CHIESA - ANNESSO EX MONASTERO DELLE CLARISSE DI SEZZE (LT)
Cup F16J24000120006**

Importo finanziamento: € 1.100.000,00 assegnato con Decreto n. 609 del 20.05.2024 del Segretariato Generale del Ministero della Cultura

PROGETTO ESECUTIVO



R.U.P.

Arch. Lorenzo Mattone

Progettista per la parte architettonica e strutturale:

Studio Croci e Associati - Arch. Aymen Herzalla (Legale rappresentante)

Progettista per le superfici decorate e direttore operativo:

Emiliano Africano s.r.l.

Redazione del piano di sicurezza in fase di progettazione:

Arch. Giovanni Battista Marchese

Rilievi:

Geom. Emiliano Esposto

Oggetto Tavola:

Miglioramento sismico della Chiesa

Progetto consolidamento e restauro delle superfici decorate

Data:

30/03/2026

Tavola

Elenco Voci Dipinti

Revisione:

Nome File:

EV_D.pdf

ELENCO VOCI DIPINTI (MATERIALI E METODI)

Cod.	Voce	Descrizione
0450 01	Fase 1 Rilevamento dello stato di conservazione	INTERVENTI CONOSCITIVI E DI DOCUMENTAZIONE [045001] Rilevamento dello stato di conservazione e delle tecniche di esecuzione dell'intero manufatto con fornitura della mappatura di cantiere, da eseguirsi su rilievo preesistente, suddivisa per voci. Stimato su base oraria del restauratore esclusi gli oneri relativi alle opere provvisoriale necessarie e alla restituzione grafica definitiva
A150 10	Fase 2 A15010 Saggio stratigrafico	Saggio stratigrafico: esecuzione di un saggio stratigrafico, eseguito da un restauratore specializzato, al fine di evidenziare le principali caratteristiche stratigrafiche delle finiture pittoriche fino al supporto (intonaco o pietra); le dimensioni variano da 10 × 20 cm ad un massimo di 10 × 30 cm.
0450 23b	Fase 3 Rimozione dei depositi superficiali incoerenti a secco.	OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA PULITURA [045023] Rimozione di depositi superficiali incoerenti (quali terriccio, polvere, etc.) a secco con pennellesse e piccoli aspiratori, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti [045023b] situazioni di cattiva adesione e coesione della pellicola pittorica. L'intervento si concentra sulla rimozione di depositi "incoerenti" (non fissati chimicamente alla superficie) come polvere, ragnatela o terriccio, etc. In queste fasi, non è previsto l'utilizzo di acqua o solventi, andando a rimuovere solo ciò che è appoggiato sopra, senza sollecitare il legame tra colore e intonaco. Strumentazione e Metodo: - Pennelli e pennellesse. Vengono usati pennelli a setole molto morbide (spesso di martora o bua) per "sollevare" la polvere senza graffiare o spostare eventuali scaglie di colore. - Piccoli aspiratori. Vengono usati micro-aspiratori a potenza regolabile (spesso con un filtro a garza sulla bocchetta) per catturare le particelle rimosse dal pennello ed evitare che si rideposino altrove o vengano inalate dal restauratore. Protezione delle superfici. Include l'uso di schermi o mascherature per evitare che lo sporco rimosso finisca su zone già pulite o su elementi architettonici sottostanti.
0450 24b	Fase 4 Rimozione dei depositi coerenti.	OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA PULITURA [045024] Rimozione di depositi superficiali parzialmente coerenti (polvere grassa) o parzialmente aderenti (terriccio e guano), da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno: [045024b] con acqua, pennelli di martora, spugne, spazzolini morbidi, irroratori per depositi parzialmente aderenti. Questa voce di capitolato, identificata con il codice [045024b], rappresenta un salto di intensità rispetto alla semplice spolveratura a secco. Si passa a una pulitura a umido localizzata, necessaria quando lo sporco non è più solo appoggiato, ma ha creato un legame fisico o chimico con la superficie. L'operazione riguarda la rimozione di sostanze che richiedono l'uso dell'acqua come solvente primario per essere ammorbidite e asportate. 1. Tipologia di depositi - Polvere grassa (parzialmente coerente): Depositi composti da particolato atmosferico legato a sostanze oleose o grasse (es. smog, residui di candele). - Terriccio e guano (parzialmente aderenti): Materiali organici o minerali che, una volta asciutti tendono a solidificarsi sulla superficie. Il guano, in particolare, è estremamente pericoloso per gli affreschi a causa della sua acidità e del rischio biologico. 2. Metodologia e Strumentazione L'approccio è graduale e selettivo per non saturare eccessivamente l'intonaco d'acqua: - Irroratori: Utilizzati per nebulizzare l'acqua demineralizzata sui depositi aderenti come il terriccio, favorendone il rigonfiamento e il distacco. - Pennelli di martora e spazzolini morbidi: Permettono un'azione meccanica di precisione. Le setole di martora sono ideali perché mantengono l'elasticità pur essendo molto delicate sulla pellicola pittorica. - Spugne: Utilizzate principalmente per tamponare e assorbire l'acqua sporca che si scioglie, evitando che coli su zone pulite.
0450 29*	Fase 5 Preconsolidamento della pellicola pittorica.	OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA PULITURA [045029] Ristabilimento parziale della adesione e della coesione (preconsolidamento) della pellicola pittorica propedeutico alle operazioni di consolidamento e pulitura nei casi di disgregazione e sollevamento della stessa, su graffiti, affreschi e tempere ed olio su muro, con resine acriliche, gomme naturali o altro prodotto idoneo applicate: [045029a] a pennello con carta giapponese o con siringhe. La scelta del prodotto dipende dalla tecnica pittorica originale e dal grado di traspirabilità necessario: - Resine Acriliche (es. Paraloid B72): Molto usate per la loro stabilità e trasparenza. Vengono applicate in soluzioni molto diluite (spesso 1-3%) per non creare pellicole lucide o impermeabili. - Gomme Naturali: Come la gomma arabica, usate raramente e con cautela per la loro sensibilità all'umidità e il rischio di attacco biologico. - Iodossido di Calcio (Nanocalci): Un'alternativa moderna e molto compatibile per gli affreschi, che agisce chimicamente integrandosi con l'intonaco. 4. Modalità di Applicazione L'applicazione deve essere delicatissima per non spostare i frammenti procedendo sempre per gradi di concentrazione crescenti. L'applicazione può essere eseguita: - Nebulizzazione, a spruzzo senza pressione meccanica sulla superficie; - Per capillarità a pennello cercando di mandare il prodotto tra scaglia e supporto; - Interponendo carta velina tra superficie dipinta e consolidante. In questo caso si può esercitare una leggera pressione con il pennello o con la spatola per far riaderire il pigmento sollevato.
0450 25b	Fase 6 Applicazione di bendaggi di sostegno.	OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA PULITURA [045025] Applicazione bendaggi di sostegno e protezione su parti in pericolo di caduta al fine di sostenere l'intonaco durante le operazioni di consolidamento, esclusi gli oneri riguardanti la rimozione dei bendaggi stessi: [045025b] velatino di garza e colla animale o resina acrilica in soluzione, da valutare al mq.

		Una fase molto delicata e fondamentale del restauro definita tecnicamente come velinatura o bendaggio di protezione/sostegno. Viene eseguita su porzioni di superficie in pericolo di caduta o che devono essere protette per consentire lo svolgimento di altre operazioni di restauro. Si esegue quando sono presenti distacchi dalla muratura di supporto. In questi casi qualsiasi vibrazione o operazione di consolidamento profondo potrebbe causarne la caduta. Lo scopo di tale operazione è quello di: ● Bloccare le superfici in pericolo di caduta; ● Proteggere la superficie; ● Consente di veicolare all'interno dei vuoti malte idrauliche da iniezione ristabilendo la continuità strutturale tra marmo e struttura di supporto. Metodologia di applicazione 1. Pulizia preliminare: Si rimuove la polvere superficiale con pennelli morbidi. 2. Esecuzione di test utile alla scelta dell'adesivo più idoneo: si suggerisce di utilizzare il polimero acrilico Paraloid b 72 sciolto in solvente organico a percentuali variabili. Detto polimero è altamente reversibile. 3. Applicazione delle bende: Si applicano strisce di carta giapponese o garza di cotone leggero sulla superficie, facendole aderire perfettamente. 4. Consolidamento: Una volta che la superficie è messa in sicurezza, si procede con le operazioni di consolidamento.
0450 30*	Fase 7 Puntellatura.	OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA PULITURA [045030] Puntellatura provvisoria di parti d'intonaco in pericolo di caduta, per sostegno dello stesso durante le fasi di consolidamento o di rimozione di elementi metallici inidonei, da valutare a singola operazione per superfici tra 0,20 e 0,35 mq inclusi gli oneri relativi all'applicazione e rimozione di uno strato di velatino di garza, all'allestimento del puntello ed alla rimozione di colla dalla superficie: [045030a] in volte, soffitti, etc. Per l'esecuzione di questa operazione si deve tener conto della situazione conservativa e della posizione (soffitto o parete) della superficie sulla quale posizionare il puntello. Quest'ultimo può essere di vari tipi e deve essere posizionato con estrema attenzione e gradualità nel metterlo in pressione. Esempi di puntelli: ● Puntelli a T: aste con una traversa orizzontale imbottita sulla sommità; ● Cuscini d'aria o Gommapiuma: Tra il puntello e l'intonaco antico si interpone sempre uno strato morbido (gommapiuma o cuscini) per distribuire la pressione in modo uniforme e non segnare la superficie pittorica ● Contro-forme in Polistirolo o Legno: Se la superficie è curva (es. una cornice o un fregio), si modella un supporto che segua perfettamente il profilo del manufatto.
0450 30b	Fase 8 Puntellatura.	OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA PULITURA [045030] Puntellatura provvisoria di parti d'intonaco in pericolo di caduta, per sostegno dello stesso durante le fasi di consolidamento o di rimozione di elementi metallici inidonei, da valutare a singola operazione per superfici tra 0,20 e 0,35 mq inclusi gli oneri relativi all'applicazione e rimozione di uno strato di velatino di garza, all'allestimento del puntello ed alla rimozione di colla dalla superficie: [045030b] in pareti verticali. Per l'esecuzione di questa operazione si deve tener conto della situazione conservativa e della posizione (soffitto o parete) della superficie sulla quale posizionare il puntello. Quest'ultimo può essere di vari tipi e deve essere posizionato con estrema attenzione e gradualità nel metterlo in pressione. Esempi di puntelli: ● Puntelli a T: aste con una traversa orizzontale imbottita sulla sommità; ● Cuscini d'aria o Gommapiuma: Tra il puntello e l'intonaco antico si interpone sempre uno strato morbido (gommapiuma o cuscini) per distribuire la pressione in modo uniforme e non segnare la superficie pittorica ● Contro-forme in Polistirolo o Legno: Se la superficie è curva (es. una cornice o un fregio), si modella un supporto che segua perfettamente il profilo del manufatto.
0450 35*	Fase 9 Ristabilimento della coesione degli intonaci di supporto	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [045035] Ristabilimento della coesione degli intonaci di supporto del dipinto, nei casi di disgregazione - polverizzazione, mediante impregnazione con pennelli, siringhe, pipette, etc. con resina acrilica in emulsione, in soluzione o microemulsione a bassa concentrazione, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla verifica dei risultati ed alla rimozione degli eccessi del prodotto applicato; su graffi, affreschi, tempere ed olio su muro, per una diffusione del fenomeno: [045035a] tra il 50% ed il 100% in un mq, da valutare al mq. Questa operazione ha lo scopo di conferire nuova coesione al materiale originale che in seguito ai vari processi di degrado hanno perso la loro struttura iniziale. In questo caso il materiale può risultare disgregato e/o polverizzato. • Disgregazione: La materia si rompe in piccoli grumi. • Polverizzazione: La materia è così degradata che si polverizza. Si propone l'utilizzo di nanocalci o resine acriliche da testare in situ al fine di eseguire campionature da sottoporre alla direzione lavori. Si consiglia di utilizzare basse concentrazioni al fine di facilitare la penetrazione del prodotto e di evitare effetti lucidi sulla superficie. Metodologia di Applicazione L'applicazione può essere eseguita fino a rifiuto, mediante l'utilizzo di: ● Pennelli interponendo carta giapponese al fine di distribuire il liquido uniformemente; ● Siringhe e Pipette per iniettare il consolidante dietro una scaglia sollevata o dentro una crepa, sfruttando la forza di gravità e la capillarità.
0450 31*	Fase 10 Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [CAP04OC] Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica, nei casi di disgregazione - polverizzazione, mediante applicazione di prodotto consolidante, da valutare al mq, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla verifica dei risultati ed alla rimozione degli eccessi del prodotto applicato, con microemulsione acrilica o altro prodotto idoneo applicata a spruzzo o a pennello con carta giapponese e successiva pressione a spatola, su graffi, affreschi e tempere, per una diffusione del fenomeno: [045031] in caso di disgregazione: [045031a] tra il 50% ed il 100% in un mq, da valutare al mq.

		Questa operazione ha lo scopo di conferire nuova coesione al materiale originale che in seguito ai vari processi di degrado hanno perso la loro struttura iniziale. In questo caso il materiale può risultare disgregato e/o polverizzato. - Disgregazione: La materia si rompe in piccoli grumi. - Polverizzazione: La materia è così degradata che si polverizza. Si propone l'utilizzo di nanocalci, resine acriliche o altro prodotto idoneo da testare in situ al fine di eseguire campionature da sottoporre alla direzione lavori. Si consiglia di utilizzare basse concentrazioni al fine di facilitare la penetrazione del prodotto e di evitare effetti lucidi sulla superficie. Metodologia di Applicazione L'applicazione può essere eseguita fino a rifiuto, mediante l'utilizzo di: - Pennelli interponendo carta giapponese al fine di distribuire il liquido uniformemente; - Siringhe e Pipette per iniettare il consolidante dietro una scaglia sollevata o dentro una crepa, sfruttando la forza di gravità e la capillarità.
0450 32b	Fase 11 Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [CAP04OC] Ristabilimento della coesione della pellicola pittorica, nei casi di disgregazione - polverizzazione, mediante applicazione di prodotto consolidante, da valutare al mq, inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla verifica dei risultati ed alla rimozione degli eccessi del prodotto applicato, con microemulsione acrilica o altro prodotto idoneo applicata a spruzzo o a pennello con carta giapponese e successiva pressione a spatola, su graffi, affreschi e tempere, per una diffusione del fenomeno: [045032] in caso di polverizzazione: [045032b] tra il 30% ed il 50% in un mq, da valutare al mq. Questa operazione ha lo scopo di conferire nuova coesione al materiale originale che in seguito ai vari processi di degrado hanno perso la loro struttura iniziale. In questo caso il materiale può risultare disgregato e/o polverizzato. - Disgregazione: La materia si rompe in piccoli grumi. - Polverizzazione: La materia è così degradata che si polverizza. Si propone l'utilizzo di nanocalci, resine acriliche o altro prodotto idoneo da testare in situ al fine di eseguire campionature da sottoporre alla direzione lavori. Si consiglia di utilizzare basse concentrazioni al fine di facilitare la penetrazione del prodotto e di evitare effetti lucidi sulla superficie. Metodologia di Applicazione L'applicazione può essere eseguita fino a rifiuto, mediante l'utilizzo di: - Pennelli interponendo carta giapponese al fine di distribuire il liquido uniformemente; - Siringhe e Pipette per iniettare il consolidante dietro una scaglia sollevata o dentro una crepa, sfruttando la forza di gravità e la capillarità.
0450 26b	Fase 12 Rimozione di bendaggi di sostegno	OPERAZIONI PRELIMINARI AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA PULITURA [045026] Rimozione bendaggi di sostegno e protezione antichi o recenti su parti consolidate, inclusi gli oneri relativi all'individuazione del solvente adatto al rinvenimento dell'adesivo e alla pulitura della superficie da eventuali residui dello stesso, su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni: [045026b] bendaggi applicati nel corso dell'intervento al mq. Rimozione delle velature: Ultimato il consolidamento le bende vengono rimosse utilizzando il medesimo solvente utilizzato per solubilizzare il polimero al momento dell'applicazione dello stesso.
0450 42a	Fase 13 Ristabilimento dell'adesione tra supporto murario ed intonaco di supporto	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [CAP04OC] Ristabilimento dell'adesione tra supporto murario ed intonaco di supporto del dipinto 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, su graffi, affreschi, tempere ed olio su muro: [045042] per distacchi di dimensioni limitate, diffusi sulla superficie entro il 30% in un mq, da valutare al mq: [045042a] con malta idraulica o malta pozzolanica o malta idraulica premiscelata per affreschi o resina acrilica. Intervento tecnico di restauro conservativo, solitamente applicato a superfici lapidee ed intonaci che presentano distacchi strutturali, fessurazioni e fratturazioni tra parti non separabili. Per riempire il vuoto con della malta idraulica da iniezione, si sfruttano cavità o fratturazioni esistenti o altrimenti vengono praticati dei fori di ingresso mediante l'utilizzo di un trapano manuale. Attraverso i fori o le aperture già esistenti, viene iniettata la malta idraulica mediante l'utilizzo di siringhe di varia grandezza, scelte in funzione del vuoto da riempire. Va fatta particolarmente attenzione a non riempire troppo il vuoto in un'unica soluzione. Si consiglia di procedere gradualmente dal basso verso l'alto riempiendo i vuoti in più tempi, aspettando che la malta iniettata vada in presa prima di iniettarne altra. Esistono vari tipi di malta con fluidità e pesi specifici differenti.
0450 42b	Fase 14 Ristabilimento dell'adesione tra supporto murario ed intonaco di supporto	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [CAP04OC] Ristabilimento dell'adesione tra supporto murario ed intonaco di supporto del dipinto 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, su graffi, affreschi, tempere ed olio su muro: [045042] per distacchi di dimensioni limitate, diffusi sulla superficie entro il 30% in un mq, da valutare al mq: [045042b] con malta idraulica premiscelata a basso peso specifico (per volte). Intervento tecnico di restauro conservativo, solitamente applicato a superfici lapidee ed intonaci che presentano distacchi strutturali, fessurazioni e fratturazioni tra parti non separabili. Per riempire il vuoto con della malta idraulica da iniezione, si sfruttano cavità o fratturazioni esistenti o altrimenti vengono praticati dei fori di ingresso mediante l'utilizzo di un trapano manuale. Attraverso i fori o le aperture già esistenti, viene iniettata la malta idraulica mediante l'utilizzo di siringhe di varia grandezza, scelte in funzione del vuoto da riempire. Va fatta particolarmente attenzione a non riempire troppo il vuoto in un'unica soluzione. Si consiglia di procedere gradualmente dal basso verso l'alto riempiendo i vuoti in più tempi, aspettando che la malta iniettata vada in presa prima di iniettarne altra. Esistono vari tipi di malta con fluidità e pesi specifici differenti. In questo caso specifico si consiglia di utilizzare una malta idraulica da iniezione alleggerita specifica per volte (Ledan).
0450 47	Fase 15 Applicazione di perni	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [045047] Applicazione perni filettati in teflon o in fibra di polipropilene, su graffi, affreschi, tempere ed olio su muro. Per questa operazione viene scelta oltre la resina epossidica, avente proprietà meccaniche superiori rispetto ai leganti idraulici tradizionali, dei perni in fibra di vetro, titanio, teflon o basalto per aumentare la tenuta strutturale dell'intervento.

		Applicazione Preparazione delle Superfici: depolverare, pulire e sgrassare (se possibile) tutte le superfici interne della porzione da ricomporre. 1. Individuata la zona vengono eseguiti dei fori a misura che ospiteranno il perno. 2. Applicazione della Resina: La resina viene inserita all'interno del foro. 3. Inserimento del perno all'interno del foro. 4. Sostegno Temporaneo: Anche se la porzione è limitata, fino all'indurimento della resina (solitamente 12-24 ore), si utilizzano nastri adesivi telati o piccoli puntelli per evitare scivolamenti millimetrici. 5. Pulizia degli Eccessi: La resina che fuoriesce dal giunto va rimossa immediatamente con solventi specifici (es. acetone) prima che indurisca.
0450 33b	Fase 16 Ristabilimento dell'adesione della pellicola pittorica	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [045033] Ristabilimento dell'adesione della pellicola pittorica, doratura e/o argentatura inclusi gli oneri relativi alla preparazione del prodotto, alla verifica dei risultati e alla rimozione degli eccessi del prodotto applicato con resina acrilica in emulsione a bassa concentrazione o altro idoneo collante applicati a spruzzo e/o a pennello e successiva pressione a spatola, su graffi, affreschi, tempere ed olio su muro, per una diffusione del fenomeno: [045033b] tra il 30% ed il 50% in un mq, da valutare al mq. La scelta del prodotto dipende dalla tecnica pittorica originale e dal grado di traspirabilità necessario: • Resine Acriliche (es. Paraloid B72): Molto usate per la loro stabilità e trasparenza. Vengono applicate in soluzioni molto diluite (spesso 1-3%) per non creare pellicole lucide o impermeabili. • Gomme Naturali: Come la gomma arabica, usate raramente e con cautela per la loro sensibilità all'umidità e il rischio di attacco biologico. • Idrossido di Calcio (Nanocalci): Un'alternativa moderna e molto compatibile per gli affreschi, che agisce chimicamente integrandosi con l'intonaco. 4. Modalità di Applicazione L'applicazione deve essere delicatissima per non spostare i frammenti procedendo sempre per gradi di concentrazione crescenti. L'applicazione può essere eseguita: 4. Nebulizzazione, a spruzzo senza pressione meccanica sulla superficie; 5. Per capillarità a pennello cercando di mandare il prodotto tra scaglia e supporto; 6. Interponendo carta velina tra superficie dipinta e consolidante. In questo caso si può esercitare una leggera pressione con il pennello o con la spatola per far riaderire il pigmento sollevato.
0450 56 ^a	Fase 17 Disinfezione da colonie di microrganismi autotrofi o/e eterotrofi	OPERAZIONI DI DISINFEZIONE O DISINFESTAZIONE [045056] Disinfezione da colonie di microrganismi autotrofi o/e eterotrofi mediante applicazione di biocida e successiva rimozione meccanica, su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno, esclusi gli oneri relativi al preconsolidamento: [045056a] a pennello, a spruzzo o con siringhe, fino ad un massimo di due applicazioni. Operazione da eseguirsi mediante applicazione a pennello e/o spruzzo di Sali di ammonio quaternario in soluzione acquosa (si consiglia l'utilizzo di Preventol R1-50 2,5% in acqua demineralizzata). Ripetere l'applicazione a distanza di sette giorni, previa spazzolatura (SE POSSIBILE, DA VALUTARE IN FUNZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA PELLICOLA PITTORICA), con spazzolini di setola naturale, delle superfici per la rimozione degli organismi trattati precedentemente.
0450 49b	Fase 18 Distacco e ricollocamento di frammenti	OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO [CAP040C] Distacco e ricollocamento di frammenti di dipinti in pericolo di caduta per le operazioni di consolidamento o nei casi di rimozione di elementi metallici o consolidanti inidonei su graffi, affreschi, tempere ed olio su muro, da valutare a singola operazione, inclusi gli oneri relativi all'applicazione di uno strato di velatino di garza, alla pulitura ed 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: [045049] frammenti entro 30 dmq in parete: [045049b] nei casi di assenza di consolidamenti precedenti. Operazione di messa in sicurezza e distacco controllato di frammenti instabili che hanno perso la loro solidità con il supporto. La rimozione può essere temporanea o definitiva per salvaguardare l'integrità del frammento. Al fine di rimuovere il frammento e consentire di lavorare sul retro dello stesso per poi poterlo riposizionare, le superfici circostanti e/o il frammento vanno velate per evitare ulteriori danni durante lo svolgimento dell'operazione. Rimosso il frammento si procede con il consolidamento del retro dello stesso e del supporto murario, per procedere con la ricollocazione. A tale scopo di potranno utilizzare vari materiali, tra i quali: malte adesive, resine epossidiche (ESEGUENDO SEMPRE UNO STRATO DI INTERVENTO).
0450 77	Fase 19 Stuccatura di fessurazioni, fratturazioni e cadute degli strati di intonaco.	OPERAZIONI DI STUCCATURA, REINTEGRAZIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE [CAP040C] Stuccatura di fessurazioni, fratturazioni e cadute degli strati d'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 stuccature di: [045077] fessurazioni, fratturazioni, bordi. Per eseguire questa operazione vengono utilizzati attrezzi manuali di uso comune, spatole e foglia, ciotole in gomma, spugne. In questa fase viene eseguita una stuccatura con una malta idraulica realizzata con calce idraulica NHL-3,5 naturale priva di Sali o grassello di calce invecchiato ed inerti selezionati compatibili con il substrato originale, a costituire uno strato di finitura simile alla superficie originale.
0450 78b	Fase 20 Stuccatura di fessurazioni, fratturazioni e cadute degli strati di intonaco.	OPERAZIONI DI STUCCATURA, REINTEGRAZIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE [CAP040C] Stuccatura di fessurazioni, fratturazioni e cadute degli strati d'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 stuccature di: [045078]

		lacune a livello e sottolivello su graffiti, affreschi, tempere ed olio su muro: [045078b] comprese tra 5 e 20 dmq. Per eseguire questa operazione vengono utilizzati attrezzi manuali di uso comune, spatole e foglia, ciotole in gomma, spugne. In questa fase viene eseguita una stuccatura con una malta idraulica realizzata con calce idraulica NHL-3,5 naturale priva di Sali o grassello di calce invecchiato ed inerti selezionati compatibili con il substrato originale, a costituire uno strato di finitura simile alla superficie originale.
0450 71*	Fase 21 Estrazione sali solubili.	OPERAZIONI DI PULITURA [045071] Estrazione di sali solubili, anche come residui delle puliture precedentemente adottate, mediante applicazione di acqua demineralizzata in sospensione, da valutare al mq sui mq effettivamente interessati dal fenomeno: [045071a] in sospensione con carta assorbente, su affreschi, tempere e graffiti. Operazione da eseguirsi mediante applicazione localizzata di compresse di polpa di carta imbevute di acqua demineralizzata a conducibilità nota. Le compresse di polpa di carta vanno posizionate sulle superfici e fatte asciugare. In tal modo i Sali presenti sopra e all'interno delle superfici, vengono solubilizzati e portati in superficie estraendoli dalla stessa.
0450 83a	Fase 22 Vedatura o reintegrazione ad acquarello di cadute della pellicola pittorica	OPERAZIONI DI STUCCATURA, REINTEGRAZIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE [CAP040C] Vedatura o reintegrazione ad acquarello di cadute della pellicola pittorica o abrasioni superficiali, con il fine di restituire l'unità di lettura cromatica dell'opera; da valutare al mq per superfici interessate da cadute o abrasioni:[045083] entro il 40% del totale: [045083a] su dipinti monocromi. Per eseguire questa operazione vengono utilizzati pennelli e colori ad acquerello.
0450 86a	Fase 23 Reintegrazione mimetica ad acquarello delle lacune stuccate a livello	OPERAZIONI DI STUCCATURA, REINTEGRAZIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE [045086] Reintegrazione mimetica ad acquarello delle lacune stuccate a livello su graffiti, affreschi, tempere ed olio su muro, per lacune: [045086a] oltre 20 dmq. Per eseguire questa operazione possono essere utilizzati pennelli e colori a calce realizzati con calce naturale e pigmenti naturali superventilati, colori a tempera e acquerelli. Dovranno essere eseguiti dei campioni di colore, da sottoporre alla Direzione Lavori, utili alla scelta della tonalità più adatta. In questa fase potranno essere riproposte, in accordo con la Direzione Lavori, porzioni di decorazione andate perdute.

