



COMUNE DI
FIRENZE

- Direzione Servizi Tecnici

ACCORDO QUADRO PER INTERVENTI DI MANUTENZIONE CONSERVATIVA DI SUPERFICI DECORATE - CATEGORIA OS2.a

Lotto 1 Progettista Restauratore Laura Corti

R.U.P. Arch. Tommaso Muccini

Lotto 2 Progettista Arch. Patrizia Contini

R.U.P. Arch. Paolo Ferrara



Disciplinare tecnico opere manutentive

06

20 Luglio 2016



INDICE:

Titolo I:	QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI	2
	<i>Opere di manutenzione conservativa di superfici decorate - categoria OS2.a</i>	<i>2</i>
Art. 1	Prescrizioni generali	2
Art. 2	Diagnostica scientifica	2
Art. 3	Documentazione	4
Art. 4	Acqua	4
Art. 5	Materiali e strumenti per le varie discipline di restauro di superfici decorate	5
Art. 6	Ordine dei lavori	9

TITOLO I: QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Opere di manutenzione conservativa di superfici decorate - categoria OS2.a

Art. 1 Prescrizioni generali

I materiali occorrenti per la realizzazione delle opere di manutenzione conservativa e/o restauro delle superfici decorate provverranno da località o produttori che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano corrispondenti a quelli indicati nel presente disciplinare relativamente alla tipologia di ciascuna superficie decorata e siano riconosciuti della migliore qualità.

Art. 2 Diagnostica scientifica

La diagnostica scientifica che precederà ogni intervento è finalizzata alla conoscenza

- dei materiali di cui sono costituite le superfici decorate su cui si esplicherà l'intervento di manutenzione conservativa e/o restauro,
- degli agenti inquinanti che determinano i fenomeni degradativi dovuti a inquinamento ambientale, ad interventi di manutenzione e/o restauro pregressi, ad atti vandalici, al microclima del luogo o dell'ambiente in cui le stesse superfici decorate sono situate.

In base ai risultati della diagnostica verranno eseguiti saggi applicativi delle diverse metodologie di restauro previste nel progetto, ai fini di metterne a punto le più idonee modalità di applicazione.

Elenco delle principali analisi diagnostiche:

• ANALISI PRELIMINARI IN SITO

A15019 Indagine termografica eseguita con un termografo operante sulla seconda finestra atmosferica al fine di evitare fenomeni di riflessione che inficerebbero la registrazione della risposta termica quindi l'interpretazione dei risultati finali. L'indagine deve essere seguita in modo campionato in corrispondenza dei transienti stagionali e nell'ambito del ciclo giornaliero in fase di incremento e decremento termico. L'analisi e la gestione in forma digitale del termogramma deve essere effettuato con uno specifico software di elaborazione di immagine termica. Inoltre deve essere eseguita in un tempo sufficientemente breve tale da essere considerata praticamente istantanea dal punto di vista della variazione termica; il manufatto deve essere considerato non come a sé stante, ma come facente parte di un sistema termodinamico. Si deve fornire una relazione tecnica, i termogrammi elaborati in forma digitale ed i dati sintetizzati in mappe tematiche di correlazione

• ANALISI IN LABORATORIO

A15022 Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, per individuare la sequenza dei differenti strati del paramento, degli stucchi o degli intonaci (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Deve essere fornita relativa interpretazione e documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti (da ingr. Ob. 6X a 50X)

A15023 Esecuzione di una sezione sottile finalizzata ad individuare e caratterizzare i materiali costitutivi principali ed il relativo degrado (raccomandazioni NorMaL 10/82, 12/83, 14/83 e 23/86). Deve essere fornita relativa interpretazione e documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti mediante osservazione mineralogico-petrografica (da ingr. Ob. 2.5X a 10X)

A15024 Esecuzione di una diffrattometria a raggi X per l'individuazione qualitativa e semiquantitativa delle specie mineralogiche dei materiali costitutivi (raccomandazioni NorMaL 34/91). Deve essere fornita interpretazione dei risultati, relativo diffrattogramma, tabella di abbondanza semi-quantitativa ed a richiesta relativa scheda delle righe caratteristiche

A15025 Esecuzione di un dosaggio dei Sali solubili mediante cromatografia ionica con analisi quali-quantitativa di anioni (floruri, cloruri, nitriti, nitrati, fosfati, solfati, ossalati) e cationi (litio, calcio, sodio, potassio, ione ammonio, magnesio) secondo UNI 11087:2003. Deve essere fornita una tabella dei dati ottenuti (espressi percento in peso e meq/100 mg) con interpretazione dei dati ottenuti ed eventuale grafico riassuntivo:

A15025a prevista preparazione ed analisi degli anioni

A15025b prevista preparazione ed analisi degli anioni e dei cationi

A15026 Dosaggio dei Sali solubili totali: esecuzione di una determinazione quantitativa dei Sali totali presenti misurando la conducibilità elettrica totale della soluzione secondo UNI 11087:2003. Deve essere fornita relativa interpretazione dei risultati:

A15026a prevista su soluzione acquosa

A15026b prevista su soluzione acquosa campione solido

A15027 Esecuzione di analisi calcimetrica con misurazione dell'insoluto in HCl per la valutazione del contenuto di carbonato di calcio e della componente non solubile in HCl all'interno del materiale analizzato (malta o materiale lapideo naturale) (raccomandazioni NorMaL 32/89); permette una valutazione del rapporto in peso tra aggregato e legante nel caso di assenza

di calcare nell'aggregato stesso e che il legante sia totalmente a calce. Deve essere fornita l'interpretazione dei risultati

A15028 Esecuzione di un'osservazione con microscopio elettronico a scansione (SEM) finalizzata alla caratterizzazione elementare (raccomandazioni NorMaL 8/81). Deve essere fornita relativa interpretazione dei risultati ottenuti, documentazione fotografica, spettri in EDS ed eventuali (ove significative) mappature degli elementi:

A15028a prevista analisi morfologica ed elementare

A15028b solo spettro elementare

A15028c mappatura RX

A15031 Analisi microchimica dei leganti organici: esecuzione di saggi microchimici per l'individuazione qualitativa delle principali classi di riferimento dei leganti organici: poliammidici (es. proteine quali colle animali, uova, latte, ecc), polisaccaridi (es. zuccheri, miele, farina, ecc), resine naturali (es. dammar, sandracca, ecc) e saponificabili (es. olii e cere, ecc). Deve essere fornita relativa tabella ed interpretazione dei risultati ottenuti

A15032 Spettrofotometria FT/IR: esecuzione di un'analisi qualitativa e semi-quantitativa delle sostanze organiche ed inorganiche mediante spettrofotometria all'infrarosso in trasformata di Fourier (FT/IR). Deve essere fornita relativa interpretazione dei risultati ottenuti, tabella di abbondanza semi-quantitativa e grafico di assorbanza o trasmittanza

A15033 Spettrofotometria FT/IR in Micro-HATR: esecuzione di un'analisi qualitativa e semi-quantitativa delle sostanze organiche ed inorganiche su sezione lucida mediante spettrofotometria all'infrarosso in trasformata di Fourier (FT/IR). Deve essere fornita relativa interpretazione dei risultati ottenuti, tabella di abbondanza semi-quantitativa e grafico di assorbanza o trasmittanza

A15034 Esecuzione di un riconoscimento dei pigmenti mediante microscopia ottica (trasmessa e riflessa) e/o microscopia elettronica a scansione (SEM) per identificare il tipo e la natura dei pigmenti presenti. Deve essere fornita relativa interpretazione dei risultati e, se significativi, relativa documentazione fotografica e spettri in fluorescenza X

A15035 Esecuzione di un'analisi microbiologica a fresco per il riconoscimento delle sostanze biologiche presenti da parte di biologo esperto. Deve essere fornita relativa interpretazione dei risultati e documentazione fotografica a colori

A15036 Analisi chimica spettrometrica in ICP-MS

A15037 Allestimento della sezione lucida metallografica e studio termogravimetrico al microscopio polarizzatore in luce riflessa (SM), completo di documentazione fotografica

A15038 Studio al microscopio elettronico a scansione (SEM) dell'aspetto morfologico dei materiali (croste nere, prodotti di alterazione, microorganismi, tessuti vegetali, penetrazione di prodotti consolidanti e/o protettivi, ecc), completo di documentazione fotografica secondo NorMaL 8/81

A15039 Analisi termogravimetrica (TGA) per la determinazione qualitativa e quantitativa di fasi inorganiche ed organiche (lignina, olocellulosa, ecc)

A15040 Determinazione della curva granulometrica degli inerti usati per intonaci di pregio mediante setacci standard ASTM-E 11 (secondo UNI EN 933-1), inclusa la disgregazione del campione

A15041 Allestimento delle analisi culturali selettive e studio dei risultati secondo NorMaL 9/88, con documentazione fotografica di un preparato significativo

A15042 Analisi gascromatografica (GC-MS) per riconoscimento oli e cere

A15053 Analisi cromatografica in fase liquida (LC-MS) per il riconoscimento di resine naturali

A15054 Analisi gascromatografica (GC-MS) con pirolizzatore per il riconoscimento di resine sintetiche

A15055 Analisi cromatografia in fase liquida (HPLC) con rivelatore UV per il riconoscimento di coloranti organici

A15056 Saggi immunoenzimatici per il riconoscimento selettivo delle sostanze proteiche

A15064 Esecuzione della misura dell'assorbimento d'acqua per capillarità su provini trattati e non per la valutazione dell'idrorepellenza, del degrado o della riduzione di porosità data dai prodotti consolidanti (raccomandazioni NorMaL 11/85) (ogni misura viene eseguita su tre provini). Deve essere fornita relativa tabella dei dati ottenuti e grafico di assorbimento con eventuale interpretazione dei risultati

A15065 Esecuzione di una misura dell'assorbimento d'acqua per immersione totale su provini trattati e non per la valutazione dell'idrorepellenza, del degrado o della riduzione di porosità data dai prodotti consolidanti (raccomandazioni NorMaL 7/81) (ogni misura viene eseguita su tre provini). Deve essere fornita relativa tabella dei dati ottenuti e grafico di assorbimento con eventuale interpretazione dei risultati

A15066 Esecuzione di una misura dell'indice di asciugamento (drying index) su provini trattati e non per la valutazione della capacità di evaporazione del materiale (raccomandazioni NorMaL 29/88) partendo da una completa imbibizione (assorbimento d'acqua per immersione totale). Deve essere fornita di relativa tabella dei dati ottenuti e relativo grafico con eventuale interpretazione dei risultati

A15067 Esecuzione di una misura della permeabilità al vapor d'acqua su provini trattati e non (raccomandazioni NorMaL 21/85) (ogni misura viene eseguita su tre provini). Deve essere fornita tabella riassuntiva dei dati ottenuti con eventuale interpretazione dei risultati

A15068 Misura dell'angolo di contatto: esecuzione della misura del grado di idrorepellenza superficiale mediante calcolo dell'angolo di contatto su provini trattati e non, con cinque misure per ogni provino (raccomandazioni NorMaL 33/89). Deve essere fornita relativa tabella dei dati ottenuti con eventuale interpretazione dei risultati

• ANALISI MULTISPETTRALI

A15075 Ripresa fotografica in infrarosso colore eseguita con fotocamera digitale IR+Vis con analisi ed elaborazione in forma digitale, al fine di fornire la distribuzione spaziale delle disomogeneità di riflettanza nell'infrarosso, e mappa tematica di correlazione per dislocare spazialmente le informazioni acquisite, stampa 30 x 40 cm

A15076 Ripresa fotografica in UV riflesso, eseguita con emulsione fotografica in B/N ad elevato contrasto e sorgente a scarica a vapori di mercurio ad alta pressione con elevata emissione di UV e bassa componente visibile; il trattamento dell'emulsione deve essere eseguito con un rivelatore ad elevato contrasto. L'indagine deve essere eseguita con una procedura standardizzata di acquisizione sulla base della taratura in laboratorio (mantenendo costante assetto, emulsione, sistema di filtraggio e sorgente di radiazione le cui caratteristiche devono essere menzionate nella relazione). Si fornisce una relazione tecnica, stampa in B/N e, nel caso di più riprese, di un fotomosaico; inoltre analisi ed elaborazione in forma digitale, al fine di fornire la distribuzione spaziale delle disomogeneità di riflettanza nell'ultravioletto, e mappa tematica di correlazione per dislocare spazialmente le informazioni acquisite, stampa 30 x 40 cm

A15077 Fotografia della fluorescenza UV: rilevamento della fluorescenza ottica attivata dalla sorgente di radiazione UV eseguita con sorgente a scarica a vapori di mercurio ad alta pressione con elevata emissione di UV e bassa componente visibile; il sistema di filtraggio non deve essere affetto da fluorescenza propria. L'indagine deve essere eseguita con una

procedura standardizzata di acquisizione sulla base della taratura in laboratorio (mantenendo costante assetto, emulsione, sistema di filtraggio e sorgente di radiazione le cui caratteristiche devono essere menzionate nella relazione). Si fornisce una relazione tecnica, stampa a colori su cibacrom e, nel caso di più riprese, di un fotomosaico a colori; inoltre analisi ed elaborazione in forma digitale, al fine di fornire la distribuzione spaziale delle disomogeneità di fluorescenza ottica, e mappa tematica di correlazione per dislocare spazialmente le informazioni acquisite, stampa 30 x 40 cm

A15078 Riflettografia multibanda, eseguita con riflettografo avente una sensibilità spettrale estesa da 320 nm a 1200 nm e dotata di un sistema di filtraggio che consente l'acquisizione su le diverse bande spettrali; la sorgente di radiazione deve possedere uno spettro di emissione continuo ricco di radiazioni a onda lunga. Deve essere eseguita con una procedura standardizzata di acquisizione sulla base della taratura in laboratorio (mantenendo costante assetto, trasduttori, sistema di filtraggio e sorgente di radiazione le cui caratteristiche devono essere menzionate nella relazione). Si fornisce una relazione tecnica, stampa in B/N e, nel caso di più riprese, di un fotomosaico in B/N; inoltre analisi ed elaborazione in forma digitale, al fine di fornire la distribuzione spaziale delle disomogeneità di riflettanza nelle diverse bande spettrali e mappa tematica di correlazione per dislocare spazialmente le informazioni acquisite, stampa 30 x 40 cm

A15079 Ripresa fotografica in luce radente. Si fornisce una relazione tecnica, stampa in B/N ed analisi ed elaborazione in forma digitale, al fine di fornire la distribuzione spaziale delle disomogeneità riscontrate, stampa 30 x 40 cm

A15080 Ripresa fotografica con lampada a vapori di sodio nella banda dell'infrarosso, sorgente con lampada a scarica a vapori di sodio; deve essere eseguita con una procedura standardizzata di acquisizione sulla base della taratura in laboratorio (mantenendo costante assetto, taratura della fotocamera, sistema di filtraggio e sorgente di radiazione le cui caratteristiche devono essere menzionate nella relazione). Si fornisce una relazione tecnica, stampa in B/N e, nel caso di più riprese, di un fotomosaico in B/N; inoltre analisi ed elaborazione in forma digitale, al fine di fornire la distribuzione spaziale delle disomogeneità di riflettanza nell'infrarosso, e mappa tematica di correlazione per dislocare spazialmente le informazioni acquisite, stampa 30 x 40 cm

A15081 Luminescenza IR: rilevamento della fluorescenza nella banda dell'infrarosso attivata dalla sorgente di radiazione UV a scarica in vapori di mercurio ad alta pressione con elevata emissione di UV e bassa componente visibile; il sistema di filtraggio non deve essere affetto da fluorescenza propria. L'indagine deve essere eseguita con una procedura standardizzata di acquisizione sulla base della taratura in laboratorio (mantenendo costante assetto, emulsione, sistema di filtraggio e sorgente di radiazione le cui caratteristiche devono essere menzionate nella relazione). Si fornisce una relazione tecnica e, nel caso di più riprese, di un fotomosaico; inoltre analisi ed elaborazione in forma digitale, al fine di fornire la distribuzione spaziale delle disomogeneità di fluorescenza I.R., e mappa tematica di correlazione per dislocare spazialmente le informazioni acquisite

La relazione illustrata dalle foto e dai diagrammi della Diagnostica Scientifica eseguita sulla superficie decorata oggetto dell'intervento verrà consegnata alla Stazione Appaltante su supporto digitale ed a stampa su supporto cartaceo adatto alle immagini, in formato A4, in due copie,.

Art. 3 Documentazione

La documentazione delle superfici decorate sottoposte ad intervento avverrà come segue:

- **Realizzazione di grafici lineari** ad opera dei restauratori della ditta Appaltatrice.

Sui grafici verrà riportato quanto segue per tutta la durata delle opere:

- Tecnica esecutiva e materiale/i della superficie decorata interessata all'intervento;
- Stato conservativo, quindi mappatura dei vari fenomeni di degrado presenti;
- Intervento di restauro, quindi mappatura di tutte le metodologie applicate per il recupero della superficie decorata.

I grafici lineari dell'intervento verranno consegnati alla Stazione Appaltante su supporto digitale e a stampa su idoneo supporto cartaceo (le foto su carta fotografica) in formato A3, in due copie.

- **Documentazione fotografica professionale** della superficie decorata interessata all'intervento prima dei lavori, durante tutto il corso dei lavori (in ogni loro fase) ed al termine dei lavori stessi.

La documentazione fotografica sarà eseguita in digitale ad alta risoluzione, riprendendo la superficie oggetto dell'intervento in generale e nei particolari, con un numero di scatti indicato dalla Direzione Lavori, comunque idoneo ad illustrare puntualmente l'intervento eseguito in tutte le sue fasi.

La documentazione fotografica dell'intervento verrà consegnata alla Stazione Appaltante su supporto digitale ed a stampa su carta fotografica in formato A4, in due copie.

Art. 4 Acqua

L'acqua impiegata per ciascun tipo di lavorazione e/o additivata alle sostanze impiegate dovrà essere **demineralizzata/deionizzata**.

Art. 5 Materiali e strumenti per le varie discipline di restauro di superfici decorate

- M13001** AB 57
- M13002** Abrasivi per strumenti ad aria compressa:
 - M13002a microsfere di vetro
 - M13002b ossido di alluminio
 - M13002c polvere di dolomite
 - M13002d polvere di quarzite
- M13003** Acetato di amile puro
- M13004** Acetato in fogli, formato A3
- M13005** Acetone
- M13006** Acidi deboli:
 - M13006a formico
 - M13006b acetico
 - M13006c citrico
 - M13006d sulfammico
- M13007** Acqua deionizzata
- M13008** Acqua demineralizzata
- M13009** Acqua ossigenata (130 volumi)
- M13010** Adesivo cianoacrilato
- M13011** Adesivo in pasta
- M13012** Adesivo sintetico per sigillatura a caldo
- M13013** Aghi per cucire
- M13014** Aghi per iniezioni
- M13015** Alcool:
 - M13015a denaturato 99,9°
 - M13015b diacetonalcool
 - M13015c etilico puro
 - M13015d polivinilico
- M13016** Ammoniaca concentrata
- M13017** Ammonio bicarbonato puro
- M13018** Ammonio carbonato puro
- M13019** Ammonio fosfato, tecnico
- M13020** Argento 999/1000 in foglio (95 x 95 mm)
- M13021** Argille assorbenti: sepiolite, laponite, bentonite
- M13022** Balsite, stucco epossidico per legno
- M13023** Barre in alluminio da 2 metri:
 - M13023a sezione tonda, diametro 10 mm
 - M13023b sezione quadrata, lato 10 mm
- M13024** Barre in ottone da 3 metri:
 - M13024a sezione tonda, diametro 10 mm
 - M13024b sezione quadrata, lato 10 mm
- M13025** Barre in titanio da 2 metri:
 - M13025a diametro 4 mm
 - M13025b diametro 6 mm
 - M13025c diametro 8 mm
 - M13025d diametro 10 mm
 - M13025e diametro 12 mm
 - M13025f diametro 16 mm
- M13026** Barre in vetroresina da 2 metri:
 - M13026a diametro 3 mm
 - M13026b diametro 6 mm
 - M13026c diametro 8 mm
 - M13026d diametro 10 mm
 - M13026e diametro 12 mm
 - M13026f diametro 14 mm
 - M13026g diametro 20 mm
- M13027** Bastoncini in bamboo da 25 cm, in confezioni da 50 pezzi
- M13028** BDG 86, composto neutro a base di idrossilammonio cloruro e idrazina idrossido in soluzione con acqua distillata
- M13029** Benzina rettificata 100/140
- M13030** Benzotriazolo puro
- M13031** Biocidi:
 - M13031a a base di cloruro di benzalconio, soluzione concentrata al 50%
 - M13031b a base di sali di ammonio quaternario, soluzione diluita al 50%
 - M13031c alghicida persistente a base di N-butil 1-2 isotiazolin3one, concentrato
 - M13031d erbicida a base di glifosate, concentrato
 - M13031e a base di OIT e sali di ammonio quaternario
- M13032** Bisturi a lama fissa, con manico da 16÷17 cm
- M13033** Bolo
- M13034** Calce idraulica desalinizzata
- M13035** Cantinelle in legno
- M13036** Carbonato di calcio
- M13037** Carbossimetilcellulosa
- M13038** Carta abrasiva in fogli
- M13039** Carta assorbente (250 g/mq)

- M13040** Carta bisiliconata (80 g/mq), in fogli 100 x 70 cm
- M13041** Carta cerata
- M13042** Carta da lucido
- M13043** Carta di riso
- M13044** Carta giapponese
- M13045** Carta giapponese durevole per restauro carta
- M13046** Carta gommata in bobine
- M13047** Carta in fogli, conf. da 100 pezzi
- M13048** Carta indicatrice di ph, in striscette
- M13049** Carta velina (12,5 g/mq)
- M13050** Cartone durevole per la conservazione in fogli 80 x 120 cm:
 - M13050a spessore 0,6 mm, peso 410 g/mq
 - M13050b spessore 1,2 mm, peso 810 g/mq
 - M13050c spessore 1,8 mm, peso 1220 g/mq
 - M13050d spessore 1,8 mm, peso 1350 g/mq
- M13051** Cera di api in pani
- M13052** Cera in fogli
- M13053** Cera microcristallina solubile in aromatici
- M13054** Ciclododecano consolidante a base di cera spray, in confezione da 400 ml
- M13055** Cloroformio
- M13056** Colla di amido
- M13057** Colla di pasta
- M13058** Colla di pelle di coniglio
- M13059** Colla forte
- M13060** Collante a base di idrossilpropilcellulosa per restauro carta
- M13061** Colletta
- M13062** Colori ad acquarello (tubetti 5 ml)
- M13063** Colori a tempera (tubetti da 20 ml)
- M13064** Colori a vernice per restauro (tubetti da 20 ml)
- M13065** Colori in polvere:
 - M13065a pigmenti
 - M13065b pigmenti puri superventilati
- M13066** Compensato di abete, spessore 4-5 mm
- M13067** Consolidanti:
 - M13067a silicato di etile
 - M13067b silicato di etile e metilfenilpolisilossano
- M13068** Consolidanti protettivi:
 - M13068a fluoroelastomero copolimero fluorurato
 - M13068b silicato di etile e polisilossano
- M13069** Convertitore di ruggine
- M13070** Cotone idrofilo
- M13071** Crema di calce stagionata
- M13072** Creta grigia in pani
- M13073** Diluente nitro antinebbia
- M13074** Dimetilformammide puro per analisi
- M13075** Dischi frullino per marmo
- M13076** Disinfestante per insetti xilofagi, pronto all'uso
- M13077** Essenza di petrolio rettificata
- M13078** Essenza di trementina rettificata
- M13079** Fiele di bue
- M13080** Fogli di sughero, dimensioni 50 x 100 cm, spessore 3 mm
- M13081** Frese per trapano da odontotecnico:
 - M13081a diamantate
 - M13081b in acciaio
 - M13081c in acciaio speciale (diametro 2 mm)
 - M13081d in acciaio speciale (diametro 8 mm)
 - M13081e in carborundum (piccole)
 - M13081f in carborundum (grandi)
 - M13081g in tungsteno (piccole)
 - M13081h in tungsteno (grandi)
- M13082** Garza di cotone
- M13083** Gesso:
 - M13083a alabastrino
 - M13083b scagliola, in sacchetto da 1 kg
 - M13083c di Bologna
 - M13083d dentistico
- M13084** Gluconato di sodio
- M13085** Gomma arabica in polvere
- M13086** Gomma pane, in panetti da 50 gr
- M13087** Gommapiuma, spessore 30 mm
- M13088** Gomma siliconica da calco e catalizzatore:
 - M13088a colabile
 - M13088b spatolabile
- M13089** Idrossido di bario
- M13090** Idrossido di calcio
- M13091** Indurente per balsite

- M13092** Ipoclorito di calcio
- M13093** Lama bisturi
- M13094** Lama taglierino
- M13095** Lama seghetto
- M13096** Lama diamantata grande per frullino
- M13097** Lama seghetto alternativo per ferro
- M13098** Malte per stuccature confezionate a mano:
 - M13098a grassello di calce e sabbia di fiume
 - M13098b grassello di calce e polvere di marmo
 - M13098c grassello di calce e pozzolana
- M13099** Malte premiscelate:
 - M13099a pozzolanica, a granulometria fine
 - M13099b a bassissimo peso specifico per consolidamento e riadesione di dipinti murali e stucchi, composta da leganti idraulici ad alta resistenza meccanica, pozzolana, perlite ventilata, additivi fluidificanti, ritentivi ed aeranti
 - M13099c per consolidamento e riadesione di dipinti murali e stucchi, composta da leganti idraulici, inerti silicei, ardesia pozzolana ed additivi speciali
 - M13099d per consolidamento e riadesione di intonaci non dipinti
 - M13099e per stuccature a base di calce desalinizzata
 - M13099f malta premiscelata per stuccature a base di cemento desalinizzato
- M13100** Mandrino porta mole abrasive
- M13101** Masonite:
 - M13101a spessore 3 mm
 - M13101b spessore 4 mm
- M13102** Matite a pastello per restauro carta
- M13103** Metilcellulosa
- M13104** Metiletilchetone
- M13105** Miscele solventi:
 - M13105a acqua - ammoniaca "AA"
 - M13105b acqua - alcool puro - acetone "3A"
 - M13105c acqua - alcool puro - acetone - ammoniaca "4A"
 - M13105d dimetilformammide analisi - amileacetato "DA"
 - M13105e dimetilformammide analisi - amileacetato - diluente nitro antinebbia "DAN"
 - M13105f dimetilformammide analisi - diluente nitro antinebbia- acetone - xilolo "DIDAX"
- M13106** Moletta in gomma abrasiva per trapano da odontotecnico
- M13107** Nastri adesivi:
 - M13107a in carta
 - M13107b in pvc
- M13108** Nebulizzatore manuale in plastica
- M13109** Oro giallo 917/1000 in foglio (80 x 80 mm)
- M13110** Ottano puro
- M13111** Pannelli in legno:
 - M13111a in multistrato di pioppo (spessore 25 mm)
 - M13111b in truciolare grezzo (spessore 20 mm)
- M13112** Pannello prefabbricato in laminato e nido d'ape (spessore 15 mm)
- M13113** Pannello sandwich in pvc e vetroresina (spessore 15 mm)
- M13114** Pellicola antiadesiva termoresistente
- M13115** Pellicole:
 - M13115a in alluminio
 - M13115b in polietilene
- M13116** Pennarelli per acetato
- M13117** Pennarello a punta grossa
- M13118** Pennellesse:
 - M13118a in martora (n. 25)
 - M13118b in pelo di bue (n. 30÷50)
 - M13118c in pelo di bue (n. 60÷70)
 - M13118d in vajo (n. 60÷70)
 - M13118e in setola con pelo corto (n. 30÷70)
 - M13118f in setola con pelo di lunghezza media (n.30÷70)
- M13119** Pennelli piatti:
 - M13119a in martora (n. 1÷3)
 - M13119b in martora (n. 4÷6)
 - M13119c in setola (n. 4÷7)
 - M13119d in setola (n. 8÷16)
 - M13119e in vajo per doratura (n. 30)
 - M13119f sintetico (n. 4÷7)
 - M13119g sintetico (n. 8÷10)
- M13120** Pennelli tondi:
 - M13120a in martora (n. 1÷3)
 - M13120b in martora (n. 4÷6)
 - M13120c in setola (n. 4÷7)
 - M13120d in setola (n. 8÷16)
 - M13120e sintetico (n. 4÷7)
 - M13120f sintetico (n. 8÷16)
- M13121** Perlite in sacchi di carta
- M13122** Perni filettati in acciaio inox 18/10:
 - M13122a diametro 4 mm

- M1312b diametro 6 mm
- M1312c diametro 8 mm
- M1312d diametro 10 mm
- M13123** Piastrine plexiglas (20 cmq)
- M13124** Plastilina
- M13125** Polietilene
- M13126** Polietilene a bolle d'aria
- M13127** Polietilenglicole (vari pesi molecolari)
- M13128** Polistirolo in fogli (spessore 3 mm)
- M13129** Polpa di cellulosa:
 - M13129a a fibra lunga (1000 micron)
 - M13129b a fibra media (200 micron)
- M13130** Polvere di gomma
- M13131** Polvere di marmo
- M13132** Polvere di mattone
- M13133** Polvere di pomice
- M13134** Polvere di travertino
- M13135** Polyphilla, stucco a base di cellulosa
- M13136** Pozzolana:
 - M13136a Pozzolana in sacchi
 - M13136b ventilata
- M13137** Protettivi e idrorepellenti per metalli e leghe: resina acrilica e inibitore di corrosione
- M13138** Protettivi ed idrorepellenti per pietre e marmi:
 - M13138a alchilsilossano pronto all'uso
 - M13138b metilalchilpolisilossano pronto all'uso
 - M13138c polisilossano concentrato
 - M13138d silano concentrato
- M13139** Protettivo per bronzi
- M13140** Punta per apparecchi ad ultrasuoni
- M13141** Punta per martellino pneumatico
- M13142** Punte per microtrapano
- M13143** Punta per penna pneumatica (microincisore)
- M13144** Punta rotativa a spazzola:
 - M13144a in acciaio
 - M13144b in pelo di capra
 - M13144c in setola
- M13145** Punte trapano per ferro (diametro 2 mm)
- M13146** Punte trapano per marmo:
 - M13146a lunghezza 250 mm (diametro 8 mm)
 - M13146b lunghezza 400 mm (diametro 8 mm)
 - M13146c lunghezza 600 mm (diametro 8 mm)
 - M13146d lunghezza 80-100 mm (diametro 5 mm)
- M13147** Punte trapano per muro:
 - M13147a diametro 2 mm
 - M13147b diametro 10 mm
- M13148** Resine a scambio ionico cationiche, anioniche, forti o deboli
- M13149** Resina acrilica in emulsione
- M13150** Resina acrilica in grani
- M13151** Resina acrilica pura termoplastica, in dispersione acquosa
- M13152** Resine epossidiche:
 - M13152a bicomponente in tubo, a confezione
 - M13152b in pasta lavorabile con indurente
 - M13152c liquida con indurente
 - M13152d per impregnazione di fibra di vetro con indurente
 - M13152e tixotropica bianca e relativo indurente
- M13153** Resina poliuretana in bombola
- M13154** Resina vinilica termoplastica in emulsione
- M13155** Ricambio matite in fibra di vetro
- M13156** Sabbia di fiume in sacchetti
- M13157** Sale bisodico dell'acido etilendiamintetracetico, puro al 99%
- M13158** Sale tetrasodico dell'acido etilendiamintetracetico, puro al 99%
- M13159** Scalpello a mano con punta widia (3÷7 mm)
- M13160** Scopinetto in saggina
- M13161** Silice pirogenica micronizzata
- M13162** Silicone per sigillatura (confezione da 280 ml)
- M13163** Sellerine anodizzate (14÷18 mm)
- M13164** Sodio bicarbonato
- M13165** Siringhe:
 - M13165a in pvc (50 cc)
 - M13165b in vetro
- M13166** Solvente per adesivo sintetico per sigillatura a caldo
- M13167** Spazzole:
 - M13167a grande con filo in ottone/acciaio
 - M13167b morbida in setola
 - M13167c morbida in setola per velinatura (30 x 2 cm)
 - M13167d piccola con filo in ottone

- M13168** Spazzolini:
M13168a tipo per denti in setola artificiale
M13168b tipo per unghie in nylon
- M13169** Spugne:
M13169a abrasiva tipo duro per restauro
M13169b abrasiva tipo morbido per restauro
M13169c in fibre di cellulosa per restauro
M13169d naturale
- M13170** Strutture di sostegno:
M13170a in alluminio e legno con telaio perimetrale
M13170b in alluminio e legno senza telaio perimetrale
M13170c in plexiglass e acciaio
- M13171** Stucco plastico integrazioni legno
M13172 Stucco a base di metilcellulosa e solfato di calcio
M13173 Tavolame di prima scelta di pioppo
- M13174** Telai:
M13174a ad espansione automatica in legno
M13174b ad espansione automatica in metallo
M13174c ovali tondi
M13174d in legno per tela, da rifodero
M13174e in legno per tela, normali
M13174f per tela, da rifodero con zeppe a forchetta
M13174g sagomati
- M13175** Tele:
M13175a di cotone
M13175b di lino
M13175c di seta
- M13176** Tele, altezza 300 cm:
M13176a patta
M13176b pattina
- M13177** Tela tipo calicò, trama 16, altezza 150 cm
M13178 Tensioattivo non ionico
- M13179** Tessere di marmo per mosaico, delle seguenti dimensioni:
M13179a 10x10 mm, spessore 10 mm
M13179b 20x10 mm, spessore 10 mm
M13179c 20x10 mm, spessore 5 mm
- M13180** Tessere in smalto vetroso, delle seguenti dimensioni:
M13180a 20x10 mm, spessore 10 mm
M13180b 10x10 mm, spessore 5 mm
M13180c piastre irregolari, spessore 10 mm
- M13181** Tessuti:
M13181a adesivo in nastro
M13181b sintetico in poliestere
M13181c sintetico sottile per rinforzi superficiali
- M13182** Tessuto in vetro
M13183 Tetracloruro di carbonio, puro
M13184 Toluene/toluolo (denaturato)
M13185 Trementina
M13186 Trementina veneta filtrata
M13187 Tricloroetilene
M13188 Trietanolammina
- M13189** Ugelli:
M13189a per apparecchio di atomizzazione, completo di snodo, pinza e raccordi
M13189b per apparecchio di microsabbatura, in widia
- M13190** Vernici:
M13190a Damar
M13190b lucida
M13190c mastice
M13190d mecca
M13190e mordente o missione
M13190f opaca
M13190g ritocco
- M13191** White spirit
M13192 Xylene/xylo (denaturato)

Art. 6 Ordine dei lavori

L'ordine dei lavori è il seguente:

1. Esecuzione delle riprese fotografiche della superficie decorata oggetto dell'intervento
2. Realizzazione del cantiere
3. Esecuzione del grafico lineare su cui si inizierà a riportare tutte le operazioni seguenti

4. Verifiche preliminari di stabilità, esame a vista della situazione conservativa
5. Prelievo di campioni da sottoporre ad analisi scientifiche
6. Diagnostica scientifica
7. Valutazione della situazione conservativa emersa tenendo conto dei risultati della diagnostica
8. Saggi delle metodologie previste per metterle a punto e/o stabilire eventuali varianti
9. Inizio dell'intervento come da Elenco Prezzi, le cui voci costituiscono le indicazioni metodologiche da seguire
10. Verifica finale dei lavori eseguiti
11. Smontaggio del cantiere
12. Redazione della relazione da parte del restauratore responsabile della ditta Appaltatrice
13. Consegna alla Stazione Appaltante di quanto segue, su supporto digitale e cartaceo, in due copie
14. Relazione del restauratore della ditta Appaltatrice
15. Risultati della diagnostica con relazione illustrativa
16. Documentazione grafica (mappature su grafico pineale come sopra specificato)
17. Documentazione fotografica