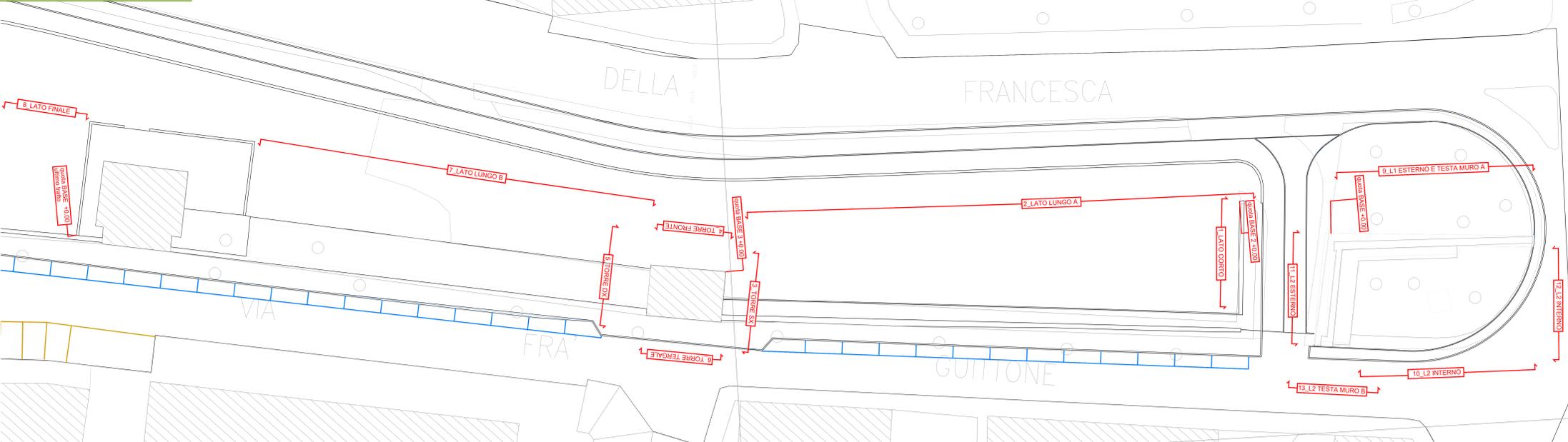
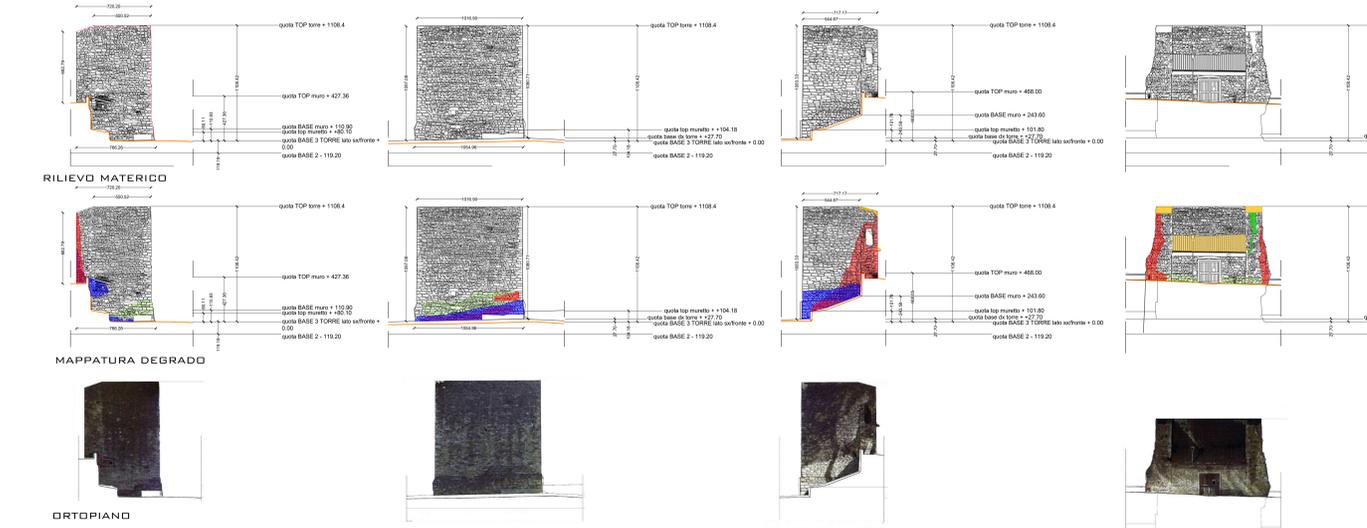




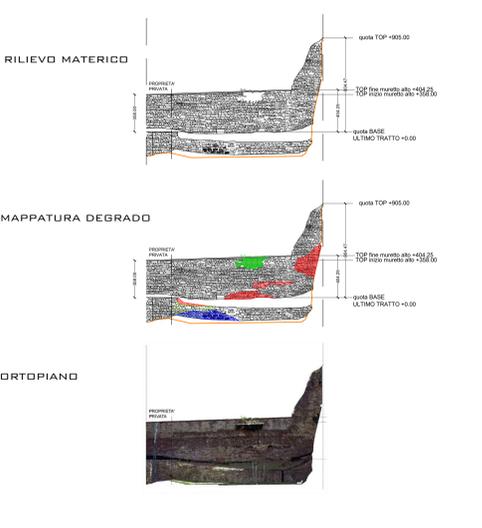
**RIFERIMENTO PROSPETTI PLANIMETRIA NON SCALATA**



**LOTTO 1B\_PROSPETTO TORRE\_3 SX/4 FRONTE/5 DX/6 TERGALE**



**LOTTO 1B\_PROSPETTO 8 LATO FINALE**



**LEGENDA DEGRADO**

	EFFLORESCENZA		MANCANZA GIUNTI
	ALTERAZIONE CROMATICA		FRATTURAZIONE
	DEPOSITO SUPERFICIALE		PATINA BIOLOGICA
	DISGREGAZIONE		POLVERIZZAZIONE
	DISTACCO		RIGONFIAMENTO
	INCROSTAZIONE		VEGETAZIONE
	LACUNA		MACCHIA

Servizio Progettazione Opere Pubbliche  
**RIGENERAZIONE URBANA DELL'AREA "BALDACCIO", VIA BERNARDO ROSSELLINO E AREE LIMITROFE**  
 Restauro del paramento murario che si sviluppa su via Fra' Guitone e lungo il parcheggio di Via Bernardo Rossellino

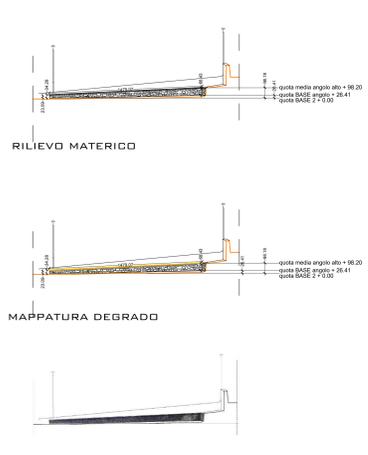


**PNRR - M5.C2 - Investimento 2.1.1**

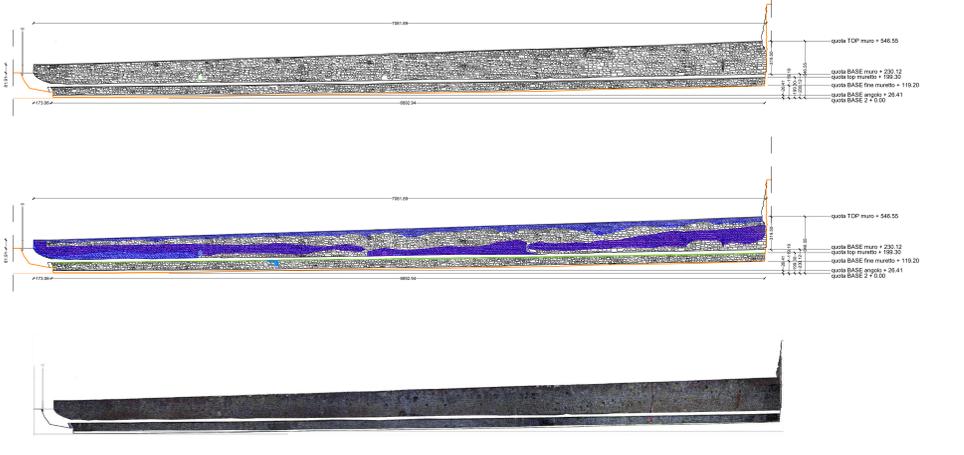


**Progetto esecutivo**  
 Documento: TAV 05.2  
 Scala: 1:200  
 Descrizione: Prospetti - Rilievo laser scanner  
 Analisi del degrado  
 Progettista opere edili: ing. Andrea Lazzaroni  
 arch. Simona Ciofini  
 geom. Mirko Latortora  
 Il restauratore: [Signature]  
 Servizio Progettazione Opere Pubbliche  
 Data: 15/05/2023  
 Responsabile Unico del Procedimento: ing. Antonella Fabbianelli  
 CUP: B19J21002420001

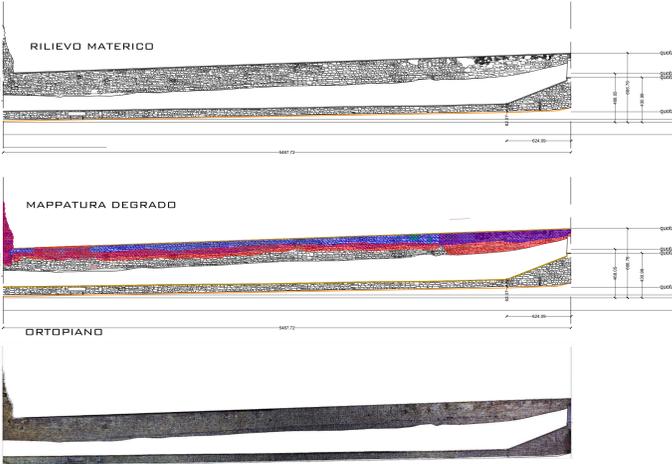
**LOTTO 1B\_PROSPETTO 1 LATO CORTO**



**LOTTO 1B\_PROSPETTO 2\_LUNGO A**



**LOTTO 1B\_PROSPETTO 7\_LUNGO B**



SCALA 1:200

**PREMESSA**  
 Nelle successive fasi sono riportate le lavorazioni da effettuare in merito al restauro della mura storiche, con riferimento sia alle voci di elenco prezzi, sia alle tavole riportanti il degrado. In prima battuta vengono riportate le indagini conoscitive e di documentazione da effettuare al fine di essere utilizzate per scegliere e quantificare il prodotto e la tecnica più idonea in base ai risultati emersi.

**INTERVENTI CONSOCTIVI E DI DOCUMENTAZIONE:**  
 Assorbimento d'acqua a bassa pressione (metodo della pipetta) per la valutazione dell'idrorepellenza, del degrado o della riduzione di porosità data dai prodotti consolidanti; (inf. cod. A15048 DE)  
 Esecuzione di una sezione lucida trasversale per individuare la sequenza dei differenti strati del paramento, degli stucchi o degli intonaci (inf. cod. A15026 DE) (inf. cod. A15027 DE)  
 Dosaggio dei sali solubili totali (inf. cod. A15030 DE) (inf. cod. A15030 DE)  
 Spettrofotometria FTIR: per l'analisi qualitativa e semi-quantitativa delle sostanze organiche ed inorganiche (inf. cod. A15038 DE)  
 Esecuzione di saggi relativi alle diverse fasi dell'intervento, per l'applicazione di materiali e metodologie diverse (cod. 025002 a 0 DE)

**ALTERAZIONE CROMATICA:**  
 Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne (cod. 025022 b - a DE)  
 Rimozione di depositi coerenti con idrolavaggio a bassa pressione (cod. 025045 c e DE)  
 Rimozione di elementi metallici quali panni, grappo, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione di ossidazione risultano impropri a causa della degradazione del paramento murario (cod. 025052 DE)  
 Revisione cromatica da eseguirsi mediante velature con acqua di calce idraulica (cod. 0250570 C50)  
 Opere in pietra - operazioni di pulitura: applicazione per mezzo di pennelli o tamponi - fase finale di rifinitura (cod. 015060 b - c DE)

**DEPOSITO SUPERFICIALE:**  
 Opere in pietra - operazioni di pulitura: applicazione per mezzo di pennelli o tamponi - fase finale di rifinitura (cod. 015060 b - c DE)  
 Pulitura di intonaco su superfici piane e/o curve, orizzontali o verticali, mediante rimozione di depositi superficiali (cod. TOS221\_03\_F10.003.002)  
 Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne (cod. 025022 DE)  
 Rimozione di depositi superficiali coerenti e macchie solubili mediante accurato lavaggio delle superfici con spazzole e spazzole di saggina, inoratori, spugne (cod. 025039 DE)

**DISGREGAZIONE:**  
 Restabilimento della coesione, mediante impregnazione con silicato di etile fino a rifilto (cod. 025027 DE)  
 Trattamenti e finiture di superfici in esiguità a mano con trattamento ripulito ad intonaco di 24 ore secondo le modalità determinate dall'analisi dell'assorbimento parziale della pietra, con due applicazioni a pennello di elastomero furato diluito in acetone (cod. TOS221\_03\_F10.009.001)  
 Protezione superficiale di paramenti murari per rallentare il degrado a spruzzo per ogni applicazione (cod. 025075 DE)  
 Protezione di superficie in pietra trattata con applicazione di elastomero idrorepellente (NP 04)

**MANCANZA GIUNTI:**  
 Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne (cod. 025022 a e DE)  
 Disinfestazione di intonaco con l'ausilio ove necessario di spazzole e basturi per la rimozione localizzata di muffe, alghe, licheni, funghi, muschi o altre sostanze organiche, e successivo accurato lavaggio (cod. TOS221\_03\_F10.001.001)  
 Trattamento preventivo contro la crescita di microrganismi mediante applicazione a pennello o a spruzzo di prodotto biocida (cod. TOS221\_03\_F10.002.001)  
 Trattamento biocida di superfici in pietra con impregnazione a pennello di soluzione di disinfectante diluito in acqua demineralizzata e successiva spazzatura con spazzole e pennelli di nylon (cod. NP01)  
 Trattamento biocida di superfici in pietra con rimozione manuale con basturi delle croste, successivo lavaggio con acqua demineralizzata e trattamento con acqua ossigenata a 130 volumi (cod. NP02)  
 Disinfestazione di colonie di microrganismi (cod. 025039 a e b e DE)  
 Protezione di superficie in pietra trattata con applicazione di elastomero idrorepellente (NP 04)

**POLVERIZZAZIONE:**  
 Restabilimento della coesione, nei casi di disgregazione sia delle malte che degli elementi testurati del paramento murario (cod. 25029 d DE) e il relativo decentramento (restabilimento della coesione...) (cod. 025034 a e DE)  
 Restabilimento della coesione, mediante impregnazione con silicato di etile fino a rifilto (cod. 025027 DE)  
 Protezione superficiale di paramenti murari per rallentare il degrado (cod. 025075 a e DE)  
 Protezione di superficie in pietra trattata con applicazione di elastomero idrorepellente (NP 04)

**RIGONFIAMENTO:**  
 Muratura eseguita a cucci-ucco (cod. 04.01.0080.004 Limbini)  
 Ricofigurazione di porzioni di paramento murario con elementi slegati dall'apparecchiatura (cod. 025033 DE)  
 Restabilimento della resistenza meccanica del paramento murario mediante ancoraggio al nucleo interno con barre in acciaio ad aderenza migliorata (cod. 025034 a e DE)  
 Consolidamento di lesioni strutturali mediante preventiva sigillatura delle lesioni sottolivello con malta di calce idraulica ed inerti (cod. 025035 DE)  
 Rimozione di piccoli tratti degradati di paramento antico, di cui non sia possibile il consolidamento (cod. 025051 DE)

**VEGETAZIONE:**  
 Disinfestazione di intonaco con l'ausilio ove necessario di spazzole e basturi per la rimozione localizzata di muffe, alghe, licheni, funghi, muschi o altre sostanze organiche, e successivo accurato lavaggio (cod. TOS221\_03\_F10.001.001)  
 Trattamento preventivo contro la crescita di microrganismi mediante applicazione a pennello o a spruzzo di prodotto biocida (cod. TOS221\_03\_F10.002.001)  
 Trattamento biocida di superfici in pietra con impregnazione a pennello di disinfectante diluito in acqua demineralizzata e successiva spazzatura con spazzole e pennelli di nylon (cod. NP01)  
 Trattamento biocida di superfici in pietra con rimozione manuale con basturi delle croste, successivo lavaggio con acqua demineralizzata e trattamento con acqua ossigenata a 130 volumi (cod. NP02)  
 Disinfestazione mediante applicazione di biocida e rimozione manuale della vegetazione superiore (cod. 025039 a e DE)  
 Disinfestazione di arbusti mediante recisione delle parti aeree (cod. 025037 a DE)  
 Protezione di superficie in pietra trattata con applicazione di elastomero idrorepellente (NP 04)

**DISTACCO:**  
 Rimozione di intonaco a distacco agevole di calce senza cadente o filascione (cod. TOS23\_A03.021.001)  
 Rimozione di intonaco a distacco agevole di calce senza in buone condizioni di consistenza (cod. TOS23\_A03.021.002)  
 Rimozione di intonaco a distacco agevole di calce idraulica o cementizia in buone condizioni di consistenza (cod. TOS23\_A03.021.004)  
 Restabilimento della coesione, nei casi di disgregazione sia delle malte che degli elementi testurati del paramento murario (cod. 25029 d DE) e il relativo decentramento (restabilimento della coesione...) (cod. 025034 a e DE)  
 Muratura eseguita a cucci-ucco (cod. 04.01.0080.004 Limbini)  
 Ricofigurazione di porzioni di paramento murario con elementi slegati dall'apparecchiatura (cod. 025033 DE)  
 Restabilimento della resistenza meccanica del paramento murario mediante ancoraggio al nucleo interno con barre in acciaio ad aderenza migliorata (cod. 025034 a e DE)  
 Rimozione di piccoli tratti degradati di paramento antico, di cui non sia possibile il consolidamento (cod. 025051 DE)  
 Protezione di superficie in pietra trattata con applicazione di elastomero idrorepellente (NP 04)

**EFFLORESCENZA:**  
 Pulitura di intonaco su superfici piane e/o curve, orizzontali o verticali, insieme a esterne rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (cod. TOS221\_03\_F10.003.002)  
 Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne (cod. 025022 DE)  
 Estrazione di sali solubili, anche come residui delle puliture precedentemente adottate, mediante applicazione acqua (cod. 025044 DE)

**FRATTURAZIONE:**  
 Restabilimento della coesione, nei casi di disgregazione sia delle malte che degli elementi testurati del paramento murario (cod. 25029 d DE) e il relativo decentramento (restabilimento della coesione...) (cod. 025034 a e DE)  
 Muratura eseguita a cucci-ucco (cod. 04.01.0080.004 Limbini)  
 Ricofigurazione di porzioni di paramento murario con elementi slegati dall'apparecchiatura (cod. 025033 DE)  
 Restabilimento della resistenza meccanica del paramento murario mediante ancoraggio al nucleo interno con barre in acciaio ad aderenza migliorata (cod. 025034 a e DE)  
 Consolidamento di lesioni strutturali mediante preventiva sigillatura delle lesioni sottolivello con malta di calce idraulica ed inerti (cod. 025035 DE)  
 Rimozione di piccoli tratti degradati di paramento antico, di cui non sia possibile il consolidamento (cod. 025051 b DE)  
 Stuccatura di paramento in pietra facciavista composta da conci irregolari di pezzatura media mediante stuccatura profonda e accurata dei giunti, successiva stuccatura profonda dei giunti con malta di calce idraulica (cod. TOS221\_03\_F10.006.001)  
 Stuccatura di paramento in pietra facciavista composta da conci irregolari di pezzatura media successiva stuccatura profonda dei giunti con malta di calce idraulica (cod. TOS221\_03\_F10.006.002)

**INCROSTAZIONE:**  
 Rimozione di depositi coerenti con idrolavaggio a bassa pressione (cod. 025045 c e DE)

**LACUNA:**  
 Ricofigurazione di porzioni di paramento murario con elementi slegati dall'apparecchiatura (cod. 025033 DE)  
 Trattamento completo di intonaco antico liscio a mesola, mediante accurata stuccatura di lesioni - intonaco scollato da spessi strati di malta polverulenta in presenza di ampie stuccature non compatibili con l'intonaco originale (cod. TOS221\_03\_F10.010.001)  
 Intonaco già rimesso in luce, mediante liscivatura a spatola a più riprese di parti di intonaco antico allucato o grappo, con l'uso di calce idraulica sciolta con resine acriliche (cod. TOS221\_03\_F10.010.002)  
 Trattamento finale di intonaco antico liscio a mesola, precedentemente ritrovato e consolidato con malta di fissativo e più parti di visulata trasparente a base di resine acriliche ed ossidi idrodispersibili (cod. TOS221\_03\_F10.011.001)  
 Ricofigurazione di porzioni di paramento murario perduto o non recuperabili, da eseguirsi previo consolidamento delle malte residue e successiva ricostruzione della parte mancante (cod. 025066 h DE)  
 Ricostruzione di lacune che interessano il paramento murario da eseguirsi mediante ricostruzione della parte mancante (cod. 025067 b DE)  
 Sigillatura di buche pontate per impedire l'accesso a volatili (cod. 025068 c DE)  
 Protezione di parti sommitali in muratura sfregiata (cod. 025071 a e b DE)

**MACCHIA:**  
 Opere in pietra - operazioni di pulitura: applicazione per mezzo di pennelli o tamponi - fase finale di rifinitura (cod. 015060 b - c DE)  
 Rimozione di depositi coerenti con idrolavaggio a bassa pressione (cod. 025045 c e DE)  
 Pulitura di intonaco su superfici piane e/o curve, orizzontali o verticali, insieme a esterne rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (cod. TOS221\_03\_F10.003.002)  
 Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne (cod. 025022 a e DE)  
 Rimozione di elementi metallici quali panni, grappo, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione di ossidazione risultano impropri a causa della degradazione del paramento murario (cod. 025052 DE)  
 Revisione cromatica per eliminare gli squilibri eccessivi creati nel tono generale del paramento murario e delle integrazioni (cod. 025070 DE)

