RILIEVO MATERICO

M1	CEMENTO	impasto composto da cemento e sabbia di diversa granulometria medio-fine (lesone).
M2	INTONACO DI CALCE 1	strato di malta fine, per la levigabilità a base di calce aerea naturale con finitura tinteggiata a calce. Apparati murari realizzati intorno agli anni '70.
M3	INTONACO DI CALCE 2	strato composto da malta bastarda di calce e cemento, finitura in grassello tirato a frattazzo fine.
F	FERRO	metallo estratto da minerali tra cui: l'ematite, la magnetite, la limonite e la taconite per riduzione con carbonio.
R	RAME	canali, scossaline, converse e pluviali
L	LEGNO	materiale strutturale ricavato dai fusti delle piante, costituito da fibre di cellulosa.
C	LAMIERA GRECATA	manto di copertura costituita da prodotto sottile, caratterizzato dalla presenza di nervature longitudinali trapezoidali, rettangolari o triangolari (lamiera grecata), con sottostanti listelli di legno di ancoraggio e lastre di fibrocemento amianto
P	MARMO	materiale lapideo.
T	MATTONI	materiale laterizio, utilizzato in edilizia, di forma quadrangolare, pieno o vuoto, fabbricato con argilla comune e cotto al forno.

RILIEVO DEL DEGRADO

AMMALORAMENTO *sul manto di copertura in LAMIERA GRACATA degrado per velusta e mancata manutenzione.*
Si riscontra fenomeni di deneggiamento, distacco degli elementi di fissaggio, rottura e lacerazione.

DILAVAMENTO *alterazione cromatica che si manifesta con l'erosione della patina gliotrica dovuta all'azione meccanica delle acque meteoriche e al loro successivo ruscellamento (percolamento, e dell'azione edrica, con conseguente perdita di pigmentazione e dei parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Si riscontra fenomeni di deneggiamento, distacco degli elementi di fissaggio. Da esposizione all'irraggiamento solare, polveri e fumi, naturale invecchiamento.*

DISTACCO *soluzione di continuità tra strati superficiali del materiale, sia tra loro che rispetto al substrato; prelude in genere alla caduta di materiali. Si riscontra fenomeni di deneggiamento, distacco degli elementi di fissaggio. Da fenomeni di umidità ascendente, perdite localizzate degli impianti di convogliamento acque, lesioni strutturali, stress termici.*

ESFOLIAZIONE *disgregazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro (sfoglia). Da errori procedurali nel tinteggio e da agenti atmosferici, movimenta dell'acqua all'interno dell'substrato, applicazione di prodotti vernicianti pellicolati.*

FESSURAZIONE *o* **FRATTURAZIONE** *degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti. Da cicli di gelo e disgelo, dissesto e dilatazioni differenziali tra materiali di supporto e finitura.*

GRAFFITI *elementi impropri dovuti ad azioni antropiche vandalistiche, inserimento di cari e lubazioni metalliche incongrue.*

MACCHIA *alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie; a contesta alla presenza di materiali estranei, di natura organica o inorganica, di origine (per esempio: ruggine, sali di rame, sostanze organiche, smog, vernici).*

MANCANZA *caduta e perdita di parti. Il termine generico, si usa quando tale forma di degradazione non è descrivibile con altri vocci del lessico. Da impatti meccanici (lesioni), da fenomeni di rigonfiamento dei materiali di supporto. Da impatti meccanici (lesioni), da sali alcali più inerenti o del supporto. Da impatti meccanici (lesioni), da fenomeni di rigonfiamento dei materiali di supporto, proprietà meccaniche dei materiali, infiltrazioni acqua, cicli gelo-disgelo.*

OSSIDAZIONE e PATINA *alterazione strettamente limitata alle modificazioni cromatiche e morfologiche dei materiali metallici. Fenomeno che si verifica dal colore originale, provoca spesso l'inflorescenza e la perdita della finitura e dell'uniformità del materiale.*

PRESENZA di VEGETAZIONE *Locuzione impiegata quando ai piedi del paramento murario vi sono lichenl, muschi e piante in particolare sugli elementi orizzontali, quali davanzali, cornicioni, marcapiani, ecc. Da presenza di vegetazione nel supporto, esposizione a nord, tasso umidità superiore alla norma.*

RAPPEZZI *stuccature incongrue per colmare lacune di intonaco con malta cementizia. Da errata messa in opera ed utilizzo di sabbie o malte poco idonee.*

RIGONFIAMENTO *variazione dello strato superficiale d'intonaco può assumere forma e consistenza variabili. Perdita della continuità del materiale dovuta a cause meccaniche o a fenomeni chimico-fisici dovuti a incompatibilità materiche, oscillazioni termiche, proprietà chimico-meccaniche.*

UMIDITA' *di risalita capillare all'interno della parete causata da infiltrazioni atmosferiche o da impermeabilizzazione (condensazione sistema di riscaldamento), o da otturazione con tamponi.*
Tavolta dovuta per mancanza di manutenzione o scarso soleggiamento.

INTERVENTI

I1 PRECONSOLIDAMENTO
degli intonaci molto ammalorati prima dell'intervento di pulitura superficiale. Ristabilimento della coessione degli intonaci al supporto murario, mediante iniezione di adesivi riempitivi con malta idraulica premiscelata a basso peso specifico.

I2 APPLICAZIONE DI PERNI DI SOSTEGNO
dove ve ne fosse la necessità a supporto dei bugnati o modanati agettanti in pericolo di caduta (con fibra di polipropilene o acciaio inossidabile), attraverso l'ausilio di resine epossidiche (bicomponente esente da solventi), che permettono fissati ove possibile con calce idraulica a modeste porzioni di resina epossidica (bicomponente esente da solventi), caricata con aggregati tipo carbonato di calcio o sabbie silicee.

I3 RIMOZIONE DI DEPOSITI SUPERFICIALI INCOERENTI
a secco con pennellessa, spazzole delicate e aspiratori.

I4 RIMOZIONE DI DEPOSITI SUPERFICIALI PARZIALMENTE ADERENTI
(quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne.

I5 STUCCATURA e MICROSTUCCATURA TEMPORANEA
con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazione, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili dalla pulitura con nebulizzazione (granaglia-cemento decorativo).

I6 OPERAZIONI DI DISINFESTAZIONE o DISINFEZIONE DA MUSCHI E LICHENI
mediante l'applicazione di biocida biodegradabile e rimozione meccanica di microorganismi vegetali e animali. Da eseguire a pennello e successiva spazzolatura blanda delle superfici con spatole di saggina o nylon.
Stesura a pennello di trattamento preventivo contro la crescita di colonie di microorganismi.

I7 RIMOZIONE DI DEPOSITI SUPERFICIALI COERENTI DELLE GRANIGLIE
concrezioni, incrostazioni e macchie solubili mediante irrorazione con impianto di nebulizzazione per sola acqua o per acqua e aria.

I8 RIMOZIONE DI DEPOSITI SUPERFICIALI COERENTI DAGLI INTONACI
incrostazioni, concrezioni, fissativi alterati mediante compresse imbevute di soluzioni di sali inorganici, carbonato o bicarbonato d'ammonio.

I9 RIMOZIONE DI DEPOSITI SUPERFICIALI COERENTI "GRAFFITI"
mediante impacchi con solventi tensioattivi (ioziropici).

I10 RIMOZIONE E ASSORBIMENTO DI OSSIDI DI FERRO O RAME
mediante applicazione di sostanze complessanti a tampone o a pennello

I11 RIMOZIONE MECCANICA DI SCIALBI DI RIDIPINTURE
con bisturi o piccole spatoline.

I12 RIMOZIONE DI STUCCATURE INCONGRUE
eseguite durante precedenti interventi che per composizione o morfologia risultino inidonee alla superficie compressiva della muratura, manualmente con l'uso di martelli scalpellini e spatole.

I13 RIMOZIONE DI ELEMENTI METALLICI - RAME
quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, pluviali, tubi, etc. che per codizione ed esistizione risultino causa certa di degrado.

I14 OPERAZIONI DI STUCCATURA con REVISIONE CROMATICA
stuccatura di cadute di stacchi d'intonaco e graniglia con malta idonea per coloritura e granulometria a base di calce idraulica premiscelata.
Riequilibratura estetica con acquerello per eliminare i toni eccessivi.

I15 OPERAZIONI DI REINTEGRAZIONE DELLE TINTEGGIATURE
tinteggio a velatura delle superfici, con silicati dato a due riprese leggermente tonalizzato o mosso senza coprire eccessivamente. Il colore e gli effetti verranno concordati con la D.L., in base anche alle ricerche sulle cromie originali effettuate in opera.

I16 OPERAZIONI DI REINTEGRAZIONE DEGLI ELEMENTI METALLICI - RAME
smontaggio e posa delle infertiate per ripristino spalle delle finestre. Pulitura delle superfici con pennelli ad umido con tensioattivo, verniciatura a due riprese di colore secondo le indicazioni della D.L. Sostituzione dei segmenti di lottoveria rotta, bucata, consunta con elementi uguali per forma e dimensione.
Verifica della rottura e della perdita dei canali di gronda e dei pluviali.

I17 OPERAZIONI DI REINTEGRAZIONE DEGLI ELEMENTI LIGNEI
sporveratura delle superfici con pennelli, rimozione del colore deceoso e solleveto tramite spatole e raschietti. Consolidamento delle parti lignee fendilture e mancanze con prodotto bicomponente. Consolidamento del supporto con appiti localizzati di impregnanti a base di oli protettivi, stesura di colore a smalto nella cromia attuale.
Spazzolatura della ferramenta e trattamento protettivo.

I18 RIMOZIONE E POSA DI NUOVA LAMIERA GRECATA
smontaggio della lamiera grecata esistente. Rimozione dei depositi superficiali parzialmente aderenti con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole e spugne. Rimozione lastre in fibrocemento amianto e successiva posa della nuova lamiera grecata ancorata a nuovi listelli in legno.

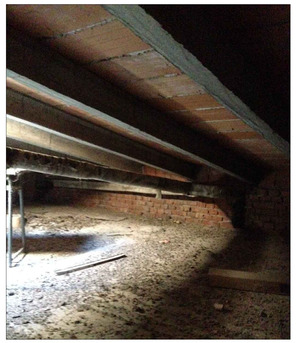
I19 OPERAZIONI DI REINTEGRAZIONE DEGLI INTONACI
rimozione delle porzioni di intonaco ammalorate, cartellate. Pulitura ed estrazione dei sali mediante spazzolatura. Ripresa delle lesioni e delle fessure, ripresa delle mancanze delle porzioni sbrecate. Stesura a rinaffio di arriccio consolidante con malta anti-sale.
Stesura di malta confezionata con calce naturale bianca e sabbia di fiume di adeguata granulometria.Spazzolatura per la rimozione delle incrostazioni incoerenti.

I20 PICCHETTATURA
eseguite durante precedenti interventi che per composizione o morfologia risultino inidonee alla superficie compressiva della muratura, manualmente con l'uso di martelli scalpellini e spatole.

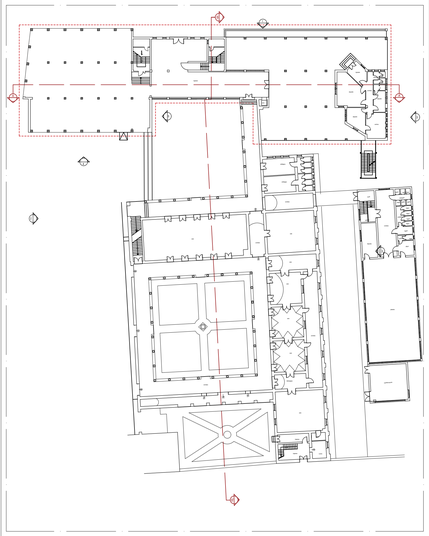
I21 RIFACIMENTO INTONACI
rifacimento dell'intonaco (spessore cm 3) composto da malta bastarda di calce e cemento, finitura in grassello tirato a frattazzo fine.

I22 POSA CONTROSOFFITTI
posa di nuova controsoffittatura esterna antisfondellamento Aquaboard

N.B. la scelta delle tonalità del colore e dell'effetto finale verrà deciso alla presenza della soprintendenza dopo l'allestimento del ponteggio e la campagna di saggi, da eseguire sulle tinteggiature esistenti.

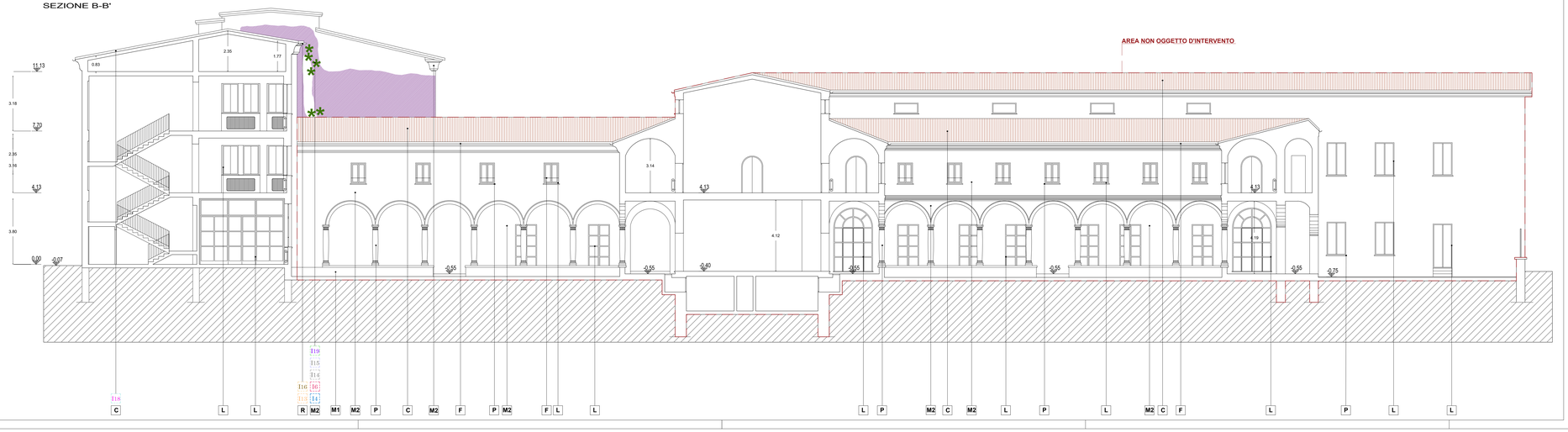


PIANTA CON INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO



SEZIONE A-A'

SEZIONE B-B'



PROVINCIA DI MANTOVA

Settore Progettazione - Manutenzione Edilizia e Sicurezza

Via Principe Amedeo, 30 - 46100 Mantova

Proprietà

ISTITUTO MAGISTRALE ISABELLA D'ESTE
MANTOVA (MN)
Via Giuseppina Rippa, 1 - 46100 Mantova (MN)

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI MANTOVA

COMUNE DI MANTOVA

Oggetto **PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

PER GLI INTERVENTI DA REALIZZARSI PRESSO
"ISTITUTO MAGISTRALE ISABELLA D'ESTE: COMPLETAMENTO MESSA IN SICUREZZA SOFFITTI, ELEMENTI NON STRUTTURALI E STRUTTURALI"
CUP G62B17003880001
RUP: ARCH. ANNA LIGABUE

Titolo

RILIEVO DEL DEGRADO E INTERVENTI:
SEZIONE A-A', SEZIONE B-B'

TIMBRO

studio PIACENTINI GOBBI Architetti
Viale H. Dunant n. 8 - 46043 CASTIGLIONE DELLE STIVIERE (MN)
Tel/Fax: 0376671055 email: sandro.piacentini@studiopiacentinigobbi.it

PROGETTISTA	DIREZIONE LAVORI	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
ARCH. SANDRO PIACENTINI		

EMISSIONE	DATA	SCALA	TAVOLA
1°		1:100	10

192

IL PRESENTE DISEGNO E' DI ESCLUSIVA PROPRIETA' DELLO STUDIO CHE NE VIETA LA COPIA, LA RIPRODUZIONE, LA CESSIONE A TERZI A NORMA DI LEGGE