

COMUNE DI BELLANO

UFFICIO TECNICO DEL COMUNE DI BELLANO



Costumer

Via Vittorio Veneto, 23 - 23822 Bellano (LC)
Tel. 0341/821.124 - Fax 0341/820.850
e.mail: ediliziaprivata@comune.bellano.lc.it

Progettazione:

francesco renzi architetto

Via Monte Spluga n° 15 - 23900 Lecco
Tel.338/4845921
e.mail: architetto@francescorenzi.com
Partita Iva 03182750137

Arturo Montanelli ar.de.a.

ARDEA s.r.l.
Via Ugo Bassi n° 11 - 23900 Lecco
Tel. 0341/363443 - Fax 0341/287118
e.mail: info@arturomontanelli.com
Partita Iva 02118210133

architettura
design
ambiente

Project engineer

**LAVORI DI RESTAURO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E
DEI DIPINTI DELL'ANTICA TORRE CA' DEL DIAVOL DELL'ORRIDO DI BELLANO**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO
CIG Z3332D0EC0

Progetto/project

MANUALE D'USO

Description

Tav n°/Draw n°

Scala/scale

PEAR 09

Tav. n° / Drawing n°

A 16-05-2022 Prima emissione

B

C

D

E

F

Disegnato da / Draftman

Revisions / Revisions

1. PREMESSA

Il Restauro può definirsi come una serie di attività, operazioni coerenti, coordinate e programmate che hanno per fine la conservazione, l'integrità materiale ed il recupero del patrimonio storico, artistico, architettonico ed ambientale in cui si riconosce un valore che si attua nel rispetto delle metodologie e criteri condivisi e diffusi attraverso norme, leggi vigenti e le carte internazionali del restauro. La manutenzione legata al restauro rappresenta quel complesso di attività e di interventi destinati al controllo del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti. Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

2. INTONACI - DIPINTI MURALI

2.1 Intonaci

2.1.1 Modalità di uso corretto

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

2.1.2 Anomalie riscontrabili

- Decolorazione: alterazione cromatica della superficie
- Deposito superficiale: accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
- Disgregazione: decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
- Distacco: disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
- Efflorescenze: formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza

- Erosione superficiale: asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
- Esfoliazione: degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo
- Fessurazioni: presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
- Macchie e graffiti: imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
- Mancanza: caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
- Penetrazione di umidità: comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
- Polverizzazione: decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
- Rigonfiamento: variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

2.1.3 Controlli eseguibili dall'utente

- Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
- Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

2.1.4 Requisiti da verificare

- Regolarità delle finiture
- Anomalie riscontrabili:
 1. decolorazione;
 2. deposito superficiale;
 3. efflorescenze;
 4. macchie e graffiti.

2.3 Dipinti murari

2.3.1 Modalità di uso corretto

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

2.3.2 Anomalie riscontrabili

- Decolorazione: alterazione cromatica della superficie
- Deposito superficiale: accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
- Disgregazione: decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
- Distacco: disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
- Efflorescenze: formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
- Erosione superficiale: asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
- Fessurazioni: presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
- Macchie e graffi: imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
- Mancanza: caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
- Penetrazione di umidità: comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
- Polverizzazione: decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
- Rigonfiamento: variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

2.3.3 Controlli eseguibili dall'utente

- Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
- Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

2.3.4 Requisiti da verificare:

- Regolarità delle finiture;
 1. resistenza agli agenti aggressivi

- Anomalie riscontrabili:
 1. ricolorazione;
 2. deposito superficiale;
 3. disgregazione;
 4. distacco;
 5. erosione superficiale;
 6. fessurazioni;
 7. macchie e graffi;
 8. mancanza;
 9. Penetrazione di umidità;
 10. Polverizzazione;
 11. Rigonfiamento.