



## COMUNE DI NAPOLI

Servizio  
Valorizzazione della  
Città Storica

**RUP:** Arch. Claudia Melella

**DIRIGENTE:** Arch. Fabio Vittoria

**Progetto Esecutivo di messa in sicurezza e di  
Restauro delle Facciate della Galleria della  
Vittoria fronte occidentale - fronte orientale e  
adiacente muro di sostegno di via Cesario Console**

## PROGETTAZIONE

STUDIO BATTISTA ASSOCIATI - (Capogruppo)-Arch. Giancarlo Battista  
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore  
Dott. Geol. Fabio De Vincentiis  
R.O.M.A. Consorzio  
Arch. Angelo Piccolo

Contatti: STUDIO BATTISTA ASSOCIATI - 0810681441 - studiobattistaas@tiscali.it

Codice  
Elaborato  
**ESE\_EG\_04a**

Titolo  
**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA:  
MANUALE D'USO**

Scala  
-  
Data  
**15 | 05 | 2019**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria fronte occidentale - fronte orientale e adiacente muro di sostegno della Via Cesario Console

**COMMITTENTE:** Comune di Napoli - SERVIZIO PROGRAMMA UNESCO E VALORIZZAZIONE DELLA CITTA' STORICA

09/05/2019, Napoli

RTP: STUDIO BATTISTA ASSOCIATI (Capogruppo)

# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Napoli**

Provincia di: **Napoli**

**OGGETTO:** Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria fronte occidentale - fronte orientale e adiacente muro di sostegno della Via Cesario Console

Il presente **Piano di Manutenzione** riguarda le opere relative alla messa in sicurezza dei fronti orientale ed occidentale della Galleria della Vittoria, eliminando il pericolo determinato dalla caduta dei materiali che ne costituiscono l'apparato decorativo e che, per il pessimo stato di conservazione, presentano problematiche di distacco.

Le lavorazioni previste sui fronti contemplano:

- operazioni di diserbamento e pulitura sia delle superfici lapidee che delle superfici ad intonaco e stucco;
- restauro e rifacimento di intonaci tradizionali, e relative tinteggiature e finiture decorative (bugnati e finte cortine laterizie);
- restauro delle cornici a stucco, con protezione delle superfici orizzontali aggettanti, attraverso l'integrazione delle copertine di ardesia, laddove presenti, od opportuno trattamento protettivo;
- restauro delle cornici e dei rivestimenti in materiale lapideo;
- consolidamento di opere in c.a. quali i succieli delle nicchie del fronte occidentale;
- il rifacimento di massetti, impermeabilizzazioni e pavimentazioni per i terrazzini del fronte occidentale.

Sono inoltre previste le lavorazioni necessarie per la messa in sicurezza, pulitura ed integrazione della balaustra di coronamento del muro di contenimento di Via Cesario Console. Infine sono contemplate limitate lavorazioni stradali:

- la pulizia delle condotte di raccolta delle acque piovane e dei relativi pozzetti,
- la sistemazione delle cordolature dei marciapiedi e delle aiuole disconnesse;
- la sistemazione delle pavimentazioni in basoli dei marciapiedi, laddove presentano disconnessioni.

## CORPI D'OPERA:

---

- ° 01 Facciata lato via Acton
- ° 02 Facciata lato via Arcoleo
- ° 03 Sistemazione area giardini via Cesario Console

## Facciata lato via Acton

Nel presente paragrafo vengono riportati le unità tecnologiche facenti parte della facciata prospettante la via Acton e afferenti al progetto di "Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria fronte occidentale - fronte orientale e adiacente muro di sostegno della Via Cesario Console"

### UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Intonaci
- 01.02 Stucchi
- 01.03 Restauro
- 01.04 Opere in pietra lavica e travertino
- 01.05 Ripristino e consolidamento
- 01.06 Infissi esterni
- 01.07 Tinteggiature
- 01.08 Coperture piane

Unità Tecnologica: 01.01

### Intonaci

Gli intonaci murali fanno parte dei beni culturali e ambientali "artistici", anche a corredo di edifici storici, che costituiscono il patrimonio artistico che presenta interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, ecc., individuate dalla legge e in base alla quale vi siano testimonianze aventi valore di civiltà.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Intonaci con parti decoese
- 01.01.02 Intonaci con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei
- 01.01.03 Intonaci soggetti ad attacchi biologici
- 01.01.04 Intonaci soggetti a distacco dei supporti e delle pellicole pittoriche

Elemento Manutenibile: 01.01.01

### Intonaci con parti decoese

Unità Tecnologica: 01.01

Intonaci

Gli intonaci murali fanno parte dei beni culturali e ambientali "artistici", anche a corredo di edifici storici, che costituiscono il patrimonio artistico che presenta interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, ecc., individuate dalla legge e in base alla quale vi siano testimonianze aventi valore di civiltà.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.01.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede originaria.

### 01.01.01.A02 Deformazione

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi nastriformi.

### 01.01.01.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

### Intonaci con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei

Unità Tecnologica: 01.01

Intonaci

Si tratta di elementi costituiti da intonaci che sono stati soggetti ad operazioni di stuccature con diversi materiali che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-

**MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.01.02.A01 Applicazioni di stuccature precedenti**

Applicazioni di stuccature precedenti disomogenee rispetto agli elementi originali.

**01.01.02.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**01.01.02.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 01.01.03**

**Intonaci soggetti ad attacchi biologici**

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Intonaci**

Si tratta di elementi costituiti da intonaci che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di attacchi biologici e/o di erbe e radici infestanti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

**DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

**COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

**MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

### 01.01.03.A01 Colonizzazione biologica

presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e macro organismi (alghe, funghi, licheni, muschi, ecc.)

### 01.01.03.A02 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### 01.01.03.A03 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 01.01.03.A04 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 01.01.03.A05 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### 01.01.03.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 01.01.04**

## Intonaci soggetti a distacco dei supporti e delle pellicole pittoriche

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Intonaci**

Si tratta di elementi costituiti da intonaci che a causa dei processi di degrado dovuti alla caduta delle pellicole pittoriche, possono essere causa di perdita dell'integrità e dell'efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.04.A01 Distacco pellicole pittoriche

Distacco delle pellicole pittoriche con frammenti e foglie che si trovano in condizioni di scarsa adesione o prossimi a cadere, dovute

a cause diverse ed a fenomeni di deterioramento, anche in conseguenza a condizioni di umidità, accompagnati a fenomeni di efflorescenze e sub efflorescenze saline.

#### **01.01.04.A02 Efflorescenze**

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

#### **01.01.04.A03 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.

#### **01.01.04.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Unità Tecnologica: 01.02**

### **Stucchi**

Gli stucchi murali fanno parte dei beni culturali e ambientali "artistici", anche a corredo di edifici storici, che costituiscono il patrimonio artistico che presenta interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, ecc., individuate dalla legge e in base alla quale vi siano testimonianze aventi valore di civiltà. Sono presenti sulle cornici, modanature e ornamenti del fronte su via Acton.

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- 01.02.01 Stucchi con parti decoese
- 01.02.02 Stucchi con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei
- 01.02.03 Stucchi soggetti a piante infestanti
- 01.02.04 Stucchi soggetti a distacco di scaglie e frammenti
- 01.02.05 Stucchi soggetti a microfessurazioni
- 01.02.06 Stucchi soggetti ad attacchi biologici

**Elemento Manutenibile: 01.02.01**

#### **Stucchi con parti decoese**

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Stucchi**

Si tratta di elementi costituiti da stucchi che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di decoesione che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

#### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON -



prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.01.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede originaria.

### 01.02.01.A02 Degradazione differenziale

Degradazione da porre in rapporto ad eterogeneità di composizione o di struttura del materiale, tale quindi da evidenziarne spesso gli originali motivi tessiturali o strutturali.

### 01.02.01.A03 Deformazione

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi nastriformi.

### 01.02.01.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

## Stucchi con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei

Unità Tecnologica: 01.02

Stucchi

Si tratta di elementi costituiti da stucchi che sono stati soggetti ad operazioni di stuccature con diversi materiali che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.02.A01 Applicazioni di stuccature precedenti

Applicazioni di stuccature precedenti disomogenee rispetto agli elementi originali.

### 01.02.02.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.02.02.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

## Stucchi soggetti a piante infestanti

Unità Tecnologica: 01.02

Stucchi

Si tratta di elementi costituiti da stucchi che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di piante infestanti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.02.03.A01 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### 01.02.03.A02 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### 01.02.03.A03 Colonizzazione biologica

presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e macro organismi (alghe, funghi, licheni, muschi, ecc.)

#### 01.02.03.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

### Stucchi soggetti a distacco di scaglie e frammenti

Unità Tecnologica: 01.02

Stucchi

Si tratta di elementi costituiti da stucchi che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di distacco di scaglie e frammenti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.04.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede originaria.

### 01.02.04.A02 Degradazione differenziale

Degradazione da porre in rapporto ad eterogeneità di composizione o di struttura del materiale, tale quindi da evidenziarne spesso gli originali motivi tessiturali o strutturali.

### 01.02.04.A03 Deformazione

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi nastriformi.

### 01.02.04.A04 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### 01.02.04.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 01.02.04.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

## Elemento Manutenibile: 01.02.05

### Stucchi soggetti a microfessurazioni

Unità Tecnologica: 01.02

Stucchi

Si tratta di elementi costituiti da stucchi che a causa di processi di degrado sono soggetti a microfessurazioni che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria

della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.05.A01 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### 01.02.05.A02 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### 01.02.05.A03 Deformazione

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi nastriformi.

### 01.02.05.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 01.02.06**

## Stucchi soggetti ad attacchi biologici

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Stucchi**

Si tratta di elementi costituiti da stucchi che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di attacchi biologici che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.06.A01 Colonizzazione biologica

presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e macro organismi (alghe, funghi, licheni, muschi, ecc.)

### 01.02.06.A02 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### 01.02.06.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Unità Tecnologica: 01.03**

## Restauro

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.

## ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Cornici marcapiano
- ° 01.03.02 Cornicioni in pietra di tufo e mensole in ferro
- ° 01.03.03 Colonnine in travertino delle balaustre

**Elemento Manutenibile: 01.03.01**

## Cornici marcapiano

**Unità Tecnologica: 01.03**

**Restauro**

La cornice marcapiano è un elemento architettonico la cui funzione è puramente decorativa.

Si tratta di una cornice, appunto, definita da più o meno decorazioni (modanature, sporgenze, talvolta dentelli e quant'altro) che marca esternamente la separazione interna tra diversi piani del prospetto su via Acton.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

---

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato delle cornici e la presenza di eventuali anomalie.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

### 01.03.01.A02 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

### 01.03.01.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.

### 01.03.01.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 01.03.01.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 01.03.01.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.03.01.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 01.03.01.A08 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 01.03.01.A09 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.

### 01.03.01.A10 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).

### 01.03.01.A11 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.

### 01.03.01.A12 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### 01.03.01.A13 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

#### **01.03.01.A14 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **01.03.01.A15 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### **01.03.01.A16 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### **01.03.01.A17 Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

#### **01.03.01.A18 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### **01.03.01.A19 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### **01.03.01.A20 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.

#### **01.03.01.A21 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

#### **01.03.01.A22 Sfogliatura**

Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

#### **01.03.01.A23 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

#### **01.03.01.A24 Assenza dei caratteri tipologici locali**

Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **01.03.01.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sulle cornici. Controllare l'assetto statico delle cornici e l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Risccontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

• Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature; 22) Sfogliatura.

**Elemento Manutenibile: 01.03.02**

### **Cornicioni in pietra di tufo e mensole in ferro**

**Unità Tecnologica: 01.03**

**Restauro**

Si tratta di cornicioni realizzati con elementi in pietra tufacea intervallata da putrelle metalliche. Il cornicione è un elemento architettonico sporgente. In genere conclude il prospetto del fronte su via Acton ed è decorato da modanature, intagli, fregi, ecc. Si appoggia spesso su mensole in putrelle metalliche.

### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**



**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

---

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato di coinservazione e la presenza di eventuali anomalie.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.02.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

### 01.03.02.A02 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

### 01.03.02.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.

### 01.03.02.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 01.03.02.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 01.03.02.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.03.02.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 01.03.02.A08 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 01.03.02.A09 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.

### 01.03.02.A10 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).

### **01.03.02.A11 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.

### **01.03.02.A12 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### **01.03.02.A13 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### **01.03.02.A14 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **01.03.02.A15 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### **01.03.02.A16 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### **01.03.02.A17 Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

### **01.03.02.A18 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### **01.03.02.A19 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### **01.03.02.A20 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.

### **01.03.02.A21 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

### **01.03.02.A22 Sfogliatura**

Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

### **01.03.02.A23 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

### **01.03.02.A24 Assenza dei caratteri tipologici locali**

Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **01.03.02.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sulle cornici. Controllare l'assetto statico dei cornicioni e l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconoscimento di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

• Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffiti; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature; 22) Sfogliatura.

**Elemento Manutenibile: 01.03.03**

**Colonnine in travertino delle balaustre**

**Unità Tecnologica: 01.03**

**Restauro**

Si tratta delle colonnine delle balustre sul fronte di via Acton realizzate con tipico calcare estratto dalle cave conosciuto meglio come travertino "bianco ascolano".

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.01

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.01

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

---

L'impiego in zone particolarmente umide può dar luogo a fenomeni di dissoluzione del carbonato di calcio per l'assorbimento eccessivo di acqua. Effettuare controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.03.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatatura.

### 01.03.03.A02 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 01.03.03.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 01.03.03.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.03.03.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 01.03.03.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 01.03.03.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

### **01.03.03.A08 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).

### **01.03.03.A09 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.

### **01.03.03.A10 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### **01.03.03.A11 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### **01.03.03.A12 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **01.03.03.A13 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### **01.03.03.A14 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### **01.03.03.A15 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### **01.03.03.A16 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### **01.03.03.A17 Assenza dei caratteri tipologici locali**

Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

### **01.03.03.A18 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **01.03.03.C01 Controllo superfici**

*Cadenza: ogni 2 anni*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello strato superficiale delle colonne ed in particolare degli elementi in pietra facciavista. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza meccanica*; 4) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Efflorescenze*; 3) *Mancanza*; 4) *Penetrazione di umidità*.

**Unità Tecnologica: 01.04**

## **Opere in pietra lavica e travertino**

Le opere in pietra fanno parte dei beni culturali e ambientali "artistici", anche a corredo di edifici storici, che costituiscono il patrimonio artistico che presenta interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, ecc., individuate dalla legge e in base alla quale vi siano testimonianze aventi valore di civiltà.

Ci si riferisce in particolare ai seguenti elementi costruttivi presenti sul fronte di via Acton:

- rivestimenti, modanature e ornamenti in prossimità dell'imbocco della galleria della Vittoria;
- balaustra in travertino lungo il fronte di via Acton a protezione delle aree giardino di via Cesario Console;
- cornici sul fronte di via Acton.

## **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- 01.04.01 Opere in pietra con patina e depositi
- 01.04.02 Opere in pietra con microfessurazioni
- 01.04.03 Opere in pietra con parti mancanti

- 01.04.04 Opere in pietra decoese
- 01.04.05 Opere in pietra soggette a distacco di frammenti
- 01.04.06 Opere in pietra soggette ad attacchi biologici
- 01.04.07 Opere in pietra soggette da policromia o dorature residuali

**Elemento Manutenibile: 01.04.01**

## **Opere in pietra con patina e depositi**

**Unità Tecnologica: 01.04**

### **Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di depositi superficiali incoerenti e/o parzialmente aderenti (terriccio, guano, ecc.) che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.04.01.A01 Colature**

Tracce ad andamento verticale. Presenza di deposito superficiale veicolato dal ruscellamento dell'acqua piovana. Assenza di rompigo sulla superficie degli elementi aggettanti funzionali.

### **01.04.01.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### **01.04.01.A03 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### 01.04.01.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

#### Opere in pietra con microfessurazioni

Unità Tecnologica: 01.04

Opere in pietra lavica e travertino

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di microfessurazioni e lesioni che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

#### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

##### 01.04.02.A01 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

##### 01.04.02.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

##### 01.04.02.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di parti mancanti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### **01.04.03.A01 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **01.04.03.A02 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### **01.04.03.A03 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### **01.04.03.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di disgregazione o polverizzazione che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

---

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

### ANOMALIE RICONTRABILI

---

#### 01.04.04.A01 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

#### 01.04.04.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### 01.04.04.A03 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### 01.04.04.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

#### 01.04.04.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

#### 01.04.04.A06 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### 01.04.04.A07 Penetrazione di umidità



Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### **01.04.04.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 01.04.05**

#### **Opere in pietra soggette a distacco di frammenti**

**Unità Tecnologica: 01.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di distacco e frammentazione che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

#### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.04.05.A01 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

##### **01.04.05.A02 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

##### **01.04.05.A03 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

##### **01.04.05.A04 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### **01.04.05.A05 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 01.04.06**

#### **Opere in pietra soggette ad attacchi biologici**

**Unità Tecnologica: 01.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di attacchi biologici e/o di erbe e radici infestanti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

#### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.04.06.A01 Crosta**

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

##### **01.04.06.A02 Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

##### **01.04.06.A03 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### **01.04.06.A04 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### **01.04.06.A05 Colonizzazione biologica**

presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e macro organismi (alghe, funghi, licheni, muschi, ecc.)

#### **01.04.06.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 01.04.07**

#### **Opere in pietra soggette da policromia o dorature residuali**

**Unità Tecnologica: 01.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di disgregazione o polverizzazione che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

### **ANOMALIE RISCOINTRABILI**

#### **01.04.07.A01 Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

#### **01.04.07.A02 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

#### **01.04.07.A03 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### **01.04.07.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Unità Tecnologica: 01.05**

### **Ripristino e consolidamento**

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- 01.05.01 Trattamenti antiscrente ed antigraffiti di facciate
- 01.05.02 Trattamenti Idrofobizzanti di facciate
- 01.05.03 Murature in pietra con paramento

**Elemento Manutenibile: 01.05.01**

#### **Trattamenti antiscrente ed antigraffiti di facciate**

**Unità Tecnologica: 01.05**

**Ripristino e consolidamento**

Si tratta di prodotti utilizzati come barriere protettive reversibili per imbrattamenti causati da graffi, scrente con vernici spray convenzionali, pastelli a cera, pennarelli ecc., a carico di superfici e facciate realizzate con materiali diversi (intonaci, marmo, granito, pietre naturali, cementizie, ceramiche, laterizio, legno, ecc.). In genere sono formati da emulsioni acquose di cere a base polimerica. I prodotti una volta applicati formano una pellicola/barriera agli oli e sostanze imbrattanti, andando colmare i pori delle superfici conservandone la traspirabilità.

#### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

L'applicazione avviene mediante attrezzatura idonea (pennelli, rulli, pistola a spruzzo o con airless) con preparazione

dei sottofondi (eliminazione sporco, efflorescenze saline, olii, ecc.). Nel caso di imbrattamenti delle superfici trattate con prodotti antigraffiti, questi possono essere rimossi mediante idropulitrice a temperatura controllata. Affidarsi a personale specializzato.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.05.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 01.05.01.A02 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.

### 01.05.01.A03 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).

### 01.05.01.A04 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### 01.05.01.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.05.01.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 01.05.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo delle finiture superficiali delle facciate e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico e riscontro della presenza di eventuali imbrattamenti.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Efflorescenze;* 4) *Macchie e graffiti.*

**Elemento Manutenibile: 01.05.02**

## Trattamenti Idrofobizzanti di facciate

**Unità Tecnologica: 01.05**

**Ripristino e consolidamento**

L'idrofobizzazione e la protezione delle superfici delle facciate rappresentano degli interventi che mediante l'applicazione di prodotti e tecniche particolari tendono ad eliminare l'umidità e l'acqua dai materiali e dalle strutture, applicata a diversi materiali di uso comune nel settore delle costruzioni come i laterizi, il calcestruzzo, le pietre e il legno, ecc.. Questi materiali infatti hanno in comune una spiccata affinità nei confronti dell'acqua, determinata dalla presenza nella loro struttura chimica di gruppi funzionali polari. Gran parte dei meccanismi e fenomeni noti, in grado di danneggiare i materiali da costruzione, sono legati alla presenza di umidità. Attraverso i sistemi capillari dei diversi materiali l'acqua migra all'interno di essi trasportando altre sostanze dannose.

L'acqua è il mezzo di reazione per le corrosioni e per gli attacchi chimici di superficie. Gli interventi tendenti ad eliminare l'umidità e l'acqua sono quindi gli unici efficaci per la protezione dei materiali e delle strutture.

Tra i prodotti utilizzati per la idrofobizzazione di facciate, vi sono quelli a base di polidimetilsilossani a bassissima viscosità ed altissimo potere penetrante, oppure altri ad emulsione tixotropica con base silanica. La loro azione rende le superfici dei muri, le pietre trattate, ecc, idrorepellenti, autopulenti, riduce quindi l'aggrappaggio dello sporco e dello smog.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-

15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I prodotti vanno applicati mediante preparazione delle superfici, a pennello e/o in alternativa a rullo, con airless, pompa irroratrice.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.05.02.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 01.05.02.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.05.02.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 01.05.02.A04 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).

### 01.05.02.A05 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### 01.05.02.A06 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### 01.05.02.A07 Mancanza

Mancanza di materiale drenante.

### 01.05.02.A08 Rottura

Rottura dell'elemento drenante.

### 01.05.02.A09 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 01.05.03**

## Murature in pietra con paramento

**Unità Tecnologica: 01.05**

**Ripristino e consolidamento**

Si tratta di murature realizzate in blocchi di pietra lavica. Sono presenti sul fronte di via Acton e in particolare in prossimità dell'imbocco della Galleria della Vittoria. Sono altresì presenti lungo tutto il fronte di via Acton, via Nazario Sauro e via Cesario Console zoccolatura e rivestimenti del paramento murario).

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

---

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.05.03.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

### 01.05.03.A02 Assenza di malta

Assenza di malta nei giunti di muratura.

### 01.05.03.A03 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 01.05.03.A04 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 01.05.03.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.05.03.A06 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 01.05.03.A07 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 01.05.03.A08 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

### 01.05.03.A09 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).

### **01.05.03.A10 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.

### **01.05.03.A11 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### **01.05.03.A12 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### **01.05.03.A13 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **01.05.03.A14 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### **01.05.03.A15 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### **01.05.03.A16 Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

### **01.05.03.A17 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### **01.05.03.A18 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### **01.05.03.A19 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.

### **01.05.03.A20 Assenza dei caratteri tipologici locali**

Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

### **01.05.03.A21 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **01.05.03.C01 Controllo facciata**

*Cadenza: ogni 3 anni*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.

• Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione;* 2) *Crosta;* 3) *Decolorazione;* 4) *Deposito superficiale;* 5) *Disgregazione;* 6) *Distacco;* 7) *Efflorescenze;* 8) *Erosione superficiale;* 9) *Esfoliazione;* 10) *Fessurazioni;* 11) *Macchie e graffiti;* 12) *Mancanza;* 13) *Patina biologica;* 14) *Penetrazione di umidità;* 15) *Pitting;* 16) *Polverizzazione;* 17) *Presenza di vegetazione;* 18) *Rigonfiamento.*

**Unità Tecnologica: 01.06**

## **Infissi esterni**

Gli infissi esterni in legno presenti sul fronte di via Acton.

Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti che affacciano sulla via Acton.

## **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- 01.06.01 Serramenti in legno
- 01.06.02 Grate in ferro
- 01.06.03 Cancelli a battente in ferro



**Serramenti in legno**

Unità Tecnologica: 01.06

**Infissi esterni**

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

**DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI- SCHEDE IL01-IL03

**COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI- SCHEDE IL01-IL03

**MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.06.01.A01 Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

**01.06.01.A02 Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

**01.06.01.A03 Attacco biologico**

Attacco biologico di funghi e batteri con marcescenza e disgregazione delle parti in legno.

**01.06.01.A04 Attacco da insetti xilofagi**

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

**01.06.01.A05 Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

**01.06.01.A06 Condensa superficiale**

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

#### **01.06.01.A07 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### **01.06.01.A08 Deformazione**

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

#### **01.06.01.A09 Degrado degli organi di manovra**

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

#### **01.06.01.A10 Degrado dei sigillanti**

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

#### **01.06.01.A11 Degrado delle guarnizioni**

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

#### **01.06.01.A12 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

#### **01.06.01.A13 Distacco**

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

#### **01.06.01.A14 Fessurazioni**

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

#### **01.06.01.A15 Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

#### **01.06.01.A16 Fratturazione**

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

#### **01.06.01.A17 Incrostazione**

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

#### **01.06.01.A18 Infracidamento**

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

#### **01.06.01.A19 Lesione**

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

#### **01.06.01.A20 Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### **01.06.01.A21 Non ortogonalità**

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

#### **01.06.01.A22 Patina**

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

#### **01.06.01.A23 Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

#### **01.06.01.A24 Perdita di materiale**

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

#### **01.06.01.A25 Perdita trasparenza**

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

#### **01.06.01.A26 Rottura degli organi di manovra**

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

#### **01.06.01.A27 Scagliatura, screpolatura**

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

#### **01.06.01.A28 Scollaggi della pellicola**

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

#### **01.06.01.A29 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **01.06.01.A30 Illuminazione naturale non idonea**

Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

### 01.06.01.C01 Controllo deterioramento legno

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di deterioramento del legno relativo a controtelai, telai e sportelli e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 4) *Resistenza agli attacchi biologici*; 5) *Resistenza all'acqua*; 6) *Tenuta all'acqua*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Attacco biologico*; 3) *Attacco da insetti xilofagi*; 4) *Bolla*; 5) *Deformazione*; 6) *Infracidamento*; 7) *Scagliatura, screpolatura*; 8) *Scollaggi della pellicola*.

### 01.06.01.C02 Controllo frangisole

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità*.

### 01.06.01.C03 Controllo generale

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Pulibilità*; 4) *Tenuta all'acqua*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Alveolizzazione*; 3) *Bolla*; 4) *Corrosione*; 5) *Deformazione*; 6) *Deposito superficiale*; 7) *Distacco*; 8) *Frantumazione*; 9) *Fratturazione*; 10) *Incrostazione*; 11) *Infracidamento*; 12) *Lesione*; 13) *Macchie*; 14) *Non ortogonalità*; 15) *Patina*; 16) *Perdita di lucentezza*; 17) *Perdita di materiale*; 18) *Perdita trasparenza*; 19) *Scagliatura, screpolatura*; 20) *Scollaggi della pellicola*.

### 01.06.01.C04 Controllo guide di scorrimento

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Pulibilità*; 3) *Tenuta all'acqua*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Non ortogonalità*.

### 01.06.01.C05 Controllo maniglia

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità*.

### 01.06.01.C06 Controllo organi di movimentazione

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Degrado degli organi di manovra*; 3) *Non ortogonalità*; 4) *Rottura degli organi di manovra*.

### 01.06.01.C07 Controllo persiane

*Cadenza: ogni 6 anni*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione e di deterioramento del legno e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 4) *Resistenza agli attacchi biologici*; 5) *Resistenza all'acqua*; 6) *Tenuta all'acqua*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Infracidamento*; 3) *Scagliatura, screpolatura*; 4) *Scollaggi della pellicola*.

### **01.06.01.C08 Controllo persiane avvolgibili di legno**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.

- Requisiti da verificare: 1) Pulibilità; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza a manovre false e violente.
- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deformazione; 3) Non ortogonalità.

### **01.06.01.C09 Controllo serrature**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Non ortogonalità.

### **01.06.01.C10 Controllo vetri**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Pulibilità; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua.

- Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deposito superficiale; 3) Frantumazione; 4) Macchie; 5) Perdita trasparenza.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **01.06.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere**

*Cadenza: ogni 6 anni*

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

### **01.06.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

### **01.06.01.I03 Pulizia frangisole**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

### **01.06.01.I04 Pulizia guarnizioni di tenuta**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

### **01.06.01.I05 Pulizia organi di movimentazione**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

### **01.06.01.I06 Pulizia telai fissi**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.

### **01.06.01.I07 Pulizia telai mobili**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

### **01.06.01.I08 Pulizia telai persiane**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

### **01.06.01.I09 Pulizia vetri**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

### **01.06.01.I10 Registrazione maniglia**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

**Grate in ferro**

Unità Tecnologica: 01.06

Infissi esterni

Le grate di sicurezza sono dei sistemi di chiusura antintrusione a servizio di aperture e/o accessi.

**DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI- SCHEDE IF01-IF13

**COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI- SCHEDE IF01-IF13

**MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Provvedere periodicamente alla lubrificazione di serrature ed organi di movimentazione nonché di binari e parti fisse per lo scorrimento. Verificare, in caso di saracinesche motorizzate, il corretto funzionamento rispetto alle fasi di apertura-chiusura e di arresto nelle diverse posizioni di servizio.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.06.02.A01 Alterazione cromatica**

Alterazione cromatica delle superfici che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

**01.06.02.A02 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

**01.06.02.A03 Degrado degli organi di manovra**

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

**01.06.02.A04 Difficoltà di comando a distanza**

Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.

**01.06.02.A05 Non ortogonalità**

Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta alla mancanza di registrazione periodica.

**01.06.02.A06 Rottura degli organi di manovra**

Rottura degli elementi di manovra con sganciamenti dalle sedi originarie di parti o altri elementi costituenti.

### **01.06.02.A07 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

**Elemento Manutenibile: 01.06.03**

### **Cancelli a battente in ferro**

**Unità Tecnologica: 01.06**

**Infissi esterni**

Si tratta di elementi costituiti da grate di sicurezza apribili e/o a battente, con apertura interna-esterna rispetto al vano murario, per la protezione di finestre e porte finestre. Sono inoltre in genere provvisti di serratura a gancio con cilindro munito di chiave di accesso.

### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI- SCHEDE IF01-IF13

### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI FRONTE VIA ACTON - SCHEDE IF01-IF13

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Provvedere periodicamente alla lubrificazione di serrature ed organi di movimentazione di parti fisse e mobili.

Verificare il corretto funzionamento degli elementi, rispetto alle fasi di apertura-chiusura-arresto, nelle diverse posizioni di servizio.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.06.03.A01 Alterazione cromatica**

Alterazione cromatica delle superfici che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

#### **01.06.03.A02 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### **01.06.03.A03 Degrado degli organi di manovra**

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

#### **01.06.03.A04 Non ortogonalità**

Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta alla mancanza di registrazione periodica.

### 01.06.03.A05 Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con sganciamenti dalle sedi originarie di parti o altri elementi costituenti.

### 01.06.03.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

### 01.06.03.A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

**Unità Tecnologica: 01.07**

## Tinteggiature

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne e dagli agenti atmosferici nonché di assicurarli un aspetto uniforme ed ornamentale.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Tinteggiature e decorazioni

**Elemento Manutenibile: 01.07.01**

### Tinteggiature e decorazioni

**Unità Tecnologica: 01.07**

**Tinteggiature**

Per il fronte esterno sono utilizzate pitture a calce. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

### 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.).

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### **01.07.01.A01 Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatatura.

### **01.07.01.A02 Bolle d'aria**

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

### **01.07.01.A03 Cavillature superficiali**

Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.

### **01.07.01.A04 Crosta**

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### **01.07.01.A05 Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

### **01.07.01.A06 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### **01.07.01.A07 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### **01.07.01.A08 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### **01.07.01.A09 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.

### **01.07.01.A10 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).

### **01.07.01.A11 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.

### **01.07.01.A12 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### **01.07.01.A13 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### **01.07.01.A14 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **01.07.01.A15 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### **01.07.01.A16 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### **01.07.01.A17 Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

### **01.07.01.A18 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### **01.07.01.A19 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### **01.07.01.A20 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.



### 01.07.01.A21 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

### 01.07.01.A22 Sfogliatura

Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

### 01.07.01.A23 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 01.07.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

• Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature; 22) Sfogliatura.

**Unità Tecnologica: 01.08**

## Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.

## ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Strato di tenuta con membrane bituminose

**Elemento Manutenibile: 01.08.01**

### Strato di tenuta con membrane bituminose

**Unità Tecnologica: 01.08**

**Coperture piane**

Trattasi dello strato di impermeabilizzazione posto a protezione del cornicione sommitale del fronte lungo la via Acton. Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sotto forma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.04

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Descrizione:** ESE\_AR\_04 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11

ESE\_AR\_05 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19

ESE\_AR\_06 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25

ESE\_AR\_07 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI- SCHEDA PA.04

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

---

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto:

- all'estradosso della copertura;
- sotto lo strato di protezione;
- sotto l'elemento termoisolante.

La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.08.01.A01 Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

### 01.08.01.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

### 01.08.01.A03 Degrado chimico - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

### 01.08.01.A04 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

### 01.08.01.A05 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

### 01.08.01.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

### 01.08.01.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

### 01.08.01.A08 Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

### 01.08.01.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

### 01.08.01.A10 Distacco dei risvolti

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

### 01.08.01.A11 Efflorescenze

Formazione cristallina sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

#### **01.08.01.A12 Errori di pendenza**

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

#### **01.08.01.A13 Fessurazioni, microfessurazioni**

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

#### **01.08.01.A14 Imbibizione**

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

#### **01.08.01.A15 Incrinature**

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

#### **01.08.01.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana**

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

#### **01.08.01.A17 Mancanza elementi**

Assenza di elementi della copertura.

#### **01.08.01.A18 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### **01.08.01.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua**

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

#### **01.08.01.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali**

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

#### **01.08.01.A21 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

#### **01.08.01.A22 Rottura**

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

#### **01.08.01.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature**

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

#### **01.08.01.A24 Sollevamenti**

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

#### **01.08.01.A25 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **01.08.01.A26 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **01.08.01.C01 Controllo impermeabilizzazione**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

• Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosizzazione della membrana; 10) Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 14) Sollevamenti.

## Facciata lato via Arcoleo

### UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 02.01 Intonaci
- 02.02 Rivestimenti esterni
- 02.03 Restauro
- 02.04 Opere in pietra lavica e travertino
- 02.05 Ripristino e consolidamento
- 02.06 Coperture piane
- 02.07 Pavimentazioni esterne

Unità Tecnologica: 02.01

### Intonaci

Gli intonaci murali fanno parte dei beni culturali e ambientali "artistici", anche a corredo di edifici storici, che costituiscono il patrimonio artistico che presenta interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, ecc., individuate dalla legge e in base alla quale vi siano testimonianze aventi valore di civiltà.

Ci si riferisce in particolare agli intonaci presenti nelle nicchie e nell'edera della facciata su via Arcoleo.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Intonaci con parti decoese
- 02.01.02 Intonaci con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei
- 02.01.03 Intonaci soggetti ad attacchi biologici
- 02.01.04 Intonaci soggetti a distacco dei supporti e delle pellicole pittoriche

Elemento Manutenibile: 02.01.01

### Intonaci con parti decoese

Unità Tecnologica: 02.01

Intonaci

Gli intonaci murali fanno parte dei beni culturali e ambientali "artistici", anche a corredo di edifici storici, che costituiscono il patrimonio artistico che presenta interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, ecc., individuate dalla legge e in base alla quale vi siano testimonianze aventi valore di civiltà.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.01.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede originaria.

### 02.01.01.A02 Deformazione

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi nastriformi.

### 02.01.01.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 02.01.02

## Intonaci con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei

Unità Tecnologica: 02.01

Intonaci

Si tratta di elementi costituiti da intonaci che sono stati soggetti ad operazioni di stuccature con diversi materiali che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.02.A01 Applicazioni di stuccature precedenti

Applicazioni di stuccature precedenti disomogenee rispetto agli elementi originali.

### 02.01.02.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 02.01.02.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

## Elemento Manutenibile: 02.01.03

### Intonaci soggetti ad attacchi biologici

Unità Tecnologica: 02.01

Intonaci

Si tratta di elementi costituiti da intonaci che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di attacchi biologici e/o di erbe e radici infestanti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.03.A01 Colonizzazione biologica

presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e macro organismi (alghe, funghi, licheni, muschi, ecc.)

### 02.01.03.A02 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### 02.01.03.A03 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 02.01.03.A04 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 02.01.03.A05 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### 02.01.03.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Intonaci soggetti a distacco dei supporti e delle pellicole pittoriche**

Unità Tecnologica: 02.01

**Intonaci**

Si tratta di elementi costituiti da intonaci che a causa dei processi di degrado dovuti alla caduta delle pellicole pittoriche, possono essere causa di perdita dell'integrità e dell'efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

**DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

**COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

**MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****02.01.04.A01 Distacco pellicole pittoriche**

Distacco delle pellicole pittoriche con frammenti e foglie che si trovano in condizioni di scarsa adesione o prossimi a cadere, dovute a cause diverse ed a fenomeni di deterioramento, anche in conseguenza a condizioni di umidità, accompagnati a fenomeni di efflorescenze e sub efflorescenze saline.

**02.01.04.A02 Efflorescenze**

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

**02.01.04.A03 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.

**02.01.04.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Unità Tecnologica: 02.02

**Rivestimenti esterni**

Si tratta dei rivestimenti esterni in lastre di pietra di travertino e di pietra lavica sul fronte di via Arcoleo, la cui funzione principale è quella ornamentale e di proteggere dagli agenti atmosferici il sottostante paramento murario.

**ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

## Rivestimenti lapidei

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti esterni

Quelli tradizionali possono essere costituiti da lastre singole la cui posa avviene in modo indipendente l'una dall'altra e risultano essere autonome ma compatibili rispetto alle stratificazioni interne. Quelli più innovativi sono costituiti da pannelli formati da uno o più elementi lapidei a loro volta indipendenti o assemblati in opera. Per il rivestimento di pareti esterne è preferibile utilizzare materiali che oltre a fattori estetici diano garanzia di resistenza meccanica all'usura e agli attacchi derivanti da fattori inquinanti (tra questi i marmi come il bianco di Carrara, i graniti, i travertini, ecc.).

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.03

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.03

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.02.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

#### 02.02.01.A02 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

#### 02.02.01.A03 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### 02.02.01.A04 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

#### 02.02.01.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

#### 02.02.01.A06 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

#### 02.02.01.A07 Distacco



Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### **02.02.01.A08 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.

#### **02.02.01.A09 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).

#### **02.02.01.A10 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.

#### **02.02.01.A11 Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

#### **02.02.01.A12 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

#### **02.02.01.A13 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **02.02.01.A14 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### **02.02.01.A15 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### **02.02.01.A16 Perdita di elementi**

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

#### **02.02.01.A17 Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

#### **02.02.01.A18 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### **02.02.01.A19 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### **02.02.01.A20 Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

#### **02.02.01.A21 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

#### **02.02.01.A22 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **02.02.01.A23 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **02.02.01.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Risccontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Efflorescenze;* 3) *Macchie e graffiti;* 4) *Patina biologica;* 5) *Presenza di vegetazione.*

**Unità Tecnologica: 02.03**

## Restauro

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.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 02.03.01 Colonnine in travertino delle balaustre

Elemento Manutenibile: 02.03.01

#### Colonnine in travertino delle balaustre

Unità Tecnologica: 02.03

Restauro

Si tratta delle colonnine delle balustre del fronte su via Arcoleo realizzate con tipico calcare estratto dalle cave conosciuto meglio come travertino "bianco ascolano".

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.01

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.01

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'impiego in zone particolarmente umide può dar luogo a fenomeni di dissoluzione del carbonato di calcio per l'assorbimento eccessivo di acqua. Effettuare controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.03.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

#### 02.03.01.A02 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### 02.03.01.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### **02.03.01.A04 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### **02.03.01.A05 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### **02.03.01.A06 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### **02.03.01.A07 Efflorescenze**

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

### **02.03.01.A08 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).

### **02.03.01.A09 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.

### **02.03.01.A10 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### **02.03.01.A11 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### **02.03.01.A12 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **02.03.01.A13 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### **02.03.01.A14 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### **02.03.01.A15 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### **02.03.01.A16 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### **02.03.01.A17 Assenza dei caratteri tipologici locali**

Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

### **02.03.01.A18 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **02.03.01.C01 Controllo superfici**

*Cadenza: ogni 2 anni*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello strato superficiale delle colonne ed in particolare degli elementi in pietra facciavista. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza meccanica*; 4) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Efflorescenze*; 3) *Mancanza*; 4) *Penetrazione di umidità*.

**Unità Tecnologica: 02.04**

## **Opere in pietra lavica e travertino**

Le opere in pietra fanno parte dei beni culturali e ambientali "artistici", anche a corredo di edifici storici, che costituiscono il patrimonio artistico che presenta interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, ecc., individuate dalla legge e in base alla quale vi siano

testimonianze aventi valore di civiltà.

Ci si riferisce in particolare ai seguenti elementi costruttivi presenti sul fronte di via Arcoleo:

- rivestimenti, modanature e ornamenti in prossimità dell'imbocco della galleria della Vittoria;
- balaustre in travertino al I e II ordine lungo il fronte di via Arcoleo;
- cornici sul fronte di via Arcoleo.

## ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 02.04.01 Opere in pietra con patina e depositi
- ° 02.04.02 Opere in pietra con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei
- ° 02.04.03 Opere in pietra con microfessurazioni
- ° 02.04.04 Opere in pietra con parti mancanti
- ° 02.04.05 Opere in pietra decoese
- ° 02.04.06 Opere in pietra soggette a distacco di frammenti
- ° 02.04.07 Opere in pietra soggette ad attacchi biologici
- ° 02.04.08 Opere in pietra soggette da policromia o dorature residuali

**Elemento Manutenibile: 02.04.01**

### Opere in pietra con patina e depositi

**Unità Tecnologica: 02.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di depositi superficiali incoerenti e/o parzialmente aderenti (terriccio, guano, ecc.) che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.04.01.A01 Colature

Tracce ad andamento verticale. Presenza di deposito superficiale veicolato dal ruscellamento dell'acqua piovana. Assenza di rompigoccia sugli elementi aggettanti funzionali.

#### **02.04.01.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

#### **02.04.01.A03 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### **02.04.01.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 02.04.02**

#### **Opere in pietra con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei**

**Unità Tecnologica: 02.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che sono stati soggetti ad operazioni di stuccature con diversi materiali che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **02.04.02.A01 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

#### **02.04.02.A02 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).

#### **02.04.02.A03 Applicazioni di stuccature precedenti**

Applicazioni di stuccature precedenti disomogenee rispetto agli elementi originali.

#### **02.04.02.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Opere in pietra con microfessurazioni**

Unità Tecnologica: 02.04

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di microfessurazioni e lesioni che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

**DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

**COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

**MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali "artistici", non devono alterare l'identità storica del bene.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****02.04.03.A01 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**02.04.03.A02 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**02.04.03.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Opere in pietra con parti mancanti**

Unità Tecnologica: 02.04

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di parti mancanti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A’

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B’

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A’

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B’

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCOINTRABILI

### 02.04.04.A01 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### 02.04.04.A02 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### 02.04.04.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 02.04.04.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 02.04.05**

## Opere in pietra decoese

**Unità Tecnologica: 02.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di disgregazione o polverizzazione che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A’

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B’

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A’

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B’

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.04.05.A01 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

#### 02.04.05.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### 02.04.05.A03 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### 02.04.05.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

#### 02.04.05.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

#### 02.04.05.A06 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### 02.04.05.A07 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### 02.04.05.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 02.04.06**

### Opere in pietra soggette a distacco di frammenti

**Unità Tecnologica: 02.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di distacco e frammentazione che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A’

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez.



B-B'

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.04.06.A01 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 02.04.06.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 02.04.06.A03 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

### 02.04.06.A04 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### 02.04.06.A05 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 02.04.07**

## Opere in pietra soggette ad attacchi biologici

**Unità Tecnologica: 02.04**

**Opere in pietra lavica e travertino**

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di attacchi biologici e/o di erbe e radici infestanti che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO –

assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.04.07.A01 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 02.04.07.A02 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

### 02.04.07.A03 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### 02.04.07.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

### 02.04.07.A05 Colonizzazione biologica

presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e macro organismi (alghe, funghi, licheni, muschi, ecc.)

### 02.04.07.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 02.04.08

## Opere in pietra soggette da policromia o dorature residuali

Unità Tecnologica: 02.04

Opere in pietra lavica e travertino

Si tratta di elementi in pietra che a causa di processi di degrado sono soggetti a fenomeni di disgregazione o polverizzazione che vanno ad intaccare l'integrità ed efficienza funzionale del bene e delle sue parti.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli interventi che definiscono le attività, le operazioni di manutenzione legate al restauro, al ripristino dei beni culturali e ambientali “artistici”, non devono alterare l'identità storica del bene.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.04.08.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### 02.04.08.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

#### 02.04.08.A03 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### 02.04.08.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Unità Tecnologica: 02.05

### Ripristino e consolidamento

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.05.01 Fasce di tessuti in trefoli di acciaio galvanizzato
- 02.05.02 Trattamenti antescritte ed antigraffiti di facciate
- 02.05.03 Trattamenti Idrofobizzanti di facciate
- 02.05.04 Murature in pietra con paramento

Elemento Manutenibile: 02.05.01

#### Fasce di tessuti in trefoli di acciaio galvanizzato

Unità Tecnologica: 02.05

Ripristino e consolidamento

Le fasce di tessuti in trefoli di acciaio galvanizzato rappresentano una delle tecniche di intervento per il consolidamento statico mediante materiali compositi fibrorinforzati. In genere vengono utilizzate per le cerchiature esterne e per gli interventi volti a ridurre la spinta di archi e volte.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.02

### COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase progettuale e nella fase successiva di impiego dei materiali compositi fibrorinforzati, particolare attenzione va posta per le problematiche legate alla traspirabilità, durabilità e reversibilità.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.05.01.A01 Distacco

Distacco di materiali compositi dalla sede di applicazione.

#### 02.05.01.A02 Rottura

Rottura di parti dei materiali compositi.

#### 02.05.01.A03 Traspirabilità inadeguata

Traspirabilità inadeguata lungo le superfici d'impiego dei materiali compositi.

#### 02.05.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

#### 02.05.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

- Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici.
- Anomalie riscontrabili: 1) Distacco.

**Elemento Manutenibile: 02.05.02**

### Trattamenti antescritte ed antigraffiti di facciate

**Unità Tecnologica: 02.05**

**Ripristino e consolidamento**

Si tratta di prodotti utilizzati come barriere protettive reversibili per imbrattamenti causati da graffiti, scritte con vernici spray convenzionali, pastelli a cera, pennarelli ecc., a carico di superfici e facciate realizzate con materiali diversi (intonaci, marmo, granito, pietre naturali, cementizie, ceramiche, laterizio, legno, ecc.). In genere sono formati da emulsioni acquose di cere a base polimerica. I prodotti una volta applicati formano una pellicola/barriera agli oli e sostanze imbrattanti, andando colmare i pori delle superfici conservandone la traspirabilità.

### DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez.

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'applicazione avviene mediante attrezzatura idonea (pennelli, rulli, pistola a spruzzo o con airless) con preparazione dei sottofondi (eliminazione sporco, efflorescenze saline, olii, ecc.). Nel caso di imbrattamenti delle superfici trattate con prodotti antigraffiti, questi possono essere rimossi mediante idropulitrice a temperatura controllata. Affidarsi a personale specializzato.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

**02.05.02.A01 Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

**02.05.02.A02 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.

**02.05.02.A03 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).

**02.05.02.A04 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**02.05.02.A05 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**02.05.02.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

**02.05.02.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo delle finiture superficiali delle facciate e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico e riscontro della presenza di eventuali imbrattamenti.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Efflorescenze;* 4) *Macchie e graffiti.*

**Elemento Manutenibile: 02.05.03**

**Trattamenti Idrofobizzanti di facciate**

**Unità Tecnologica: 02.05**

**Ripristino e consolidamento**

L'idrofobizzazione e la protezione delle superfici delle facciate rappresentano degli interventi che mediante l'applicazione di prodotti e tecniche particolari tendono ad eliminare l'umidità e l'acqua dai materiali e dalle strutture, applicata a diversi materiali di uso comune nel settore delle costruzioni come i laterizi, il calcestruzzo, le pietre e il legno, ecc.. Questi materiali infatti hanno in comune una spiccata affinità nei confronti dell'acqua, determinata dalla presenza nella loro struttura chimica di gruppi funzionali polari. Gran parte

dei meccanismi e fenomeni noti, in grado di danneggiare i materiali da costruzione, sono legati alla presenza di umidità. Attraverso i sistemi capillari dei diversi materiali l'acqua migra all'interno di essi trasportando altre sostanze dannose. L'acqua è il mezzo di reazione per le corrosioni e per gli attacchi chimici di superficie. Gli interventi tendenti ad eliminare l'umidità e l'acqua sono quindi gli unici efficaci per la protezione dei materiali e delle strutture. Tra i prodotti utilizzati per la idrofobizzazione di facciate, vi sono quelli a base di polidimetilsilossani a bassissima viscosità ed altissimo potere penetrante, oppure altri ad emulsione tixotropica con base silanica. La loro azione rende le superfici dei muri, le pietre trattate, ecc, idrorepellenti, autopulenti, riduce quindi l'aggrappaggio dello sporco e dello smog.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I prodotti vanno applicati mediante preparazione delle superfici, a pennello e/o in alternativa a rullo, con airless, pompa irroratrice.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.05.03.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 02.05.03.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 02.05.03.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 02.05.03.A04 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).

### 02.05.03.A05 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### 02.05.03.A06 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

### 02.05.03.A07 Mancanza

Mancanza di materiale drenante.

### 02.05.03.A08 Rottura

Rottura dell'elemento drenante.

### 02.05.03.A09 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

**Elemento Manutenibile: 02.05.04**

## Murature in pietra con paramento

Si tratta di murature realizzate in blocchi di pietra lavica

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A’

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B’

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_01 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A’

ESE\_AR\_02 - INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B’

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.05.04.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

### 02.05.04.A02 Assenza di malta

Assenza di malta nei giunti di muratura.

### 02.05.04.A03 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

### 02.05.04.A04 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

### 02.05.04.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 02.05.04.A06 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 02.05.04.A07 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 02.05.04.A08 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento 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.

### 02.05.04.A09 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).

### 02.05.04.A10 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.

#### **02.05.04.A11 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

#### **02.05.04.A12 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

#### **02.05.04.A13 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **02.05.04.A14 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### **02.05.04.A15 Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### **02.05.04.A16 Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

#### **02.05.04.A17 Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### **02.05.04.A18 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### **02.05.04.A19 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.

#### **02.05.04.A20 Assenza dei caratteri tipologici locali**

Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

#### **02.05.04.A21 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **02.05.04.C01 Controllo facciata**

*Cadenza: ogni 3 anni*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.

• Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione;* 2) *Crosta;* 3) *Decolorazione;* 4) *Deposito superficiale;* 5) *Disgregazione;* 6) *Distacco;* 7) *Efflorescenze;* 8) *Erosione superficiale;* 9) *Esfoliazione;* 10) *Fessurazioni;* 11) *Macchie e graffiti;* 12) *Mancanza;* 13) *Patina biologica;* 14) *Penetrazione di umidità;* 15) *Pitting;* 16) *Polverizzazione;* 17) *Presenza di vegetazione;* 18) *Rigonfiamento.*

**Unità Tecnologica: 02.06**

### **Coperture piane**

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- 02.06.01 Strato di pendenza
- 02.06.02 Strato di tenuta con membrane bituminose

**Elemento Manutenibile: 02.06.01**



Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza è realizzato con conglomerato di cemento, sabbia e acqua.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo strato di pendenza è collocato al di sopra dell'elemento portante. L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Il ripristino dello strato di pendenza va effettuato, se necessario, fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Per la ricostituzione dello strato di pendenza si utilizzano materiali idonei (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Ripristino inoltre degli strati funzionali della copertura collegati.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.06.01.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

### 02.06.01.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

### 02.06.01.A03 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

### 02.06.01.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

### 02.06.01.A05 Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

### 02.06.01.A06 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

### 02.06.01.A07 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

### 02.06.01.A08 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

### 02.06.01.A09 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

### 02.06.01.A10 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

#### **02.06.01.A11 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

#### **02.06.01.A12 Rottura**

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

#### **02.06.01.A13 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **02.06.01.A14 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **02.06.01.C01 Controllo della pendenza**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

• Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delimitazione e scagliatura; 3) Deposito superficiale; 4) Dislocazione di elementi; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

### **Elemento Manutenibile: 02.06.02**

#### **Strato di tenuta con membrane bituminose**

**Unità Tecnologica: 02.06**

**Coperture piane**

Trattasi dello strato di impermeabilizzazione posto a protezione delle coperture a quota (+25.70)mt, del timpano, oltre che del passetto a q.(+13.10)mt del fronte su via Arcoleo.

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sotto forma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto sotto lo strato di protezione del pavimento. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **02.06.02.A01 Alterazioni superficiali**

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

### **02.06.02.A02 Deformazione**

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

### **02.06.02.A03 Degrado chimico - fisico**

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

### **02.06.02.A04 Deliminazione e scagliatura**

Disgregazione in scaglie delle superfici.

### **02.06.02.A05 Deposito superficiale**

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

### **02.06.02.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio**

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

### **02.06.02.A07 Disgregazione**

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

### **02.06.02.A08 Dislocazione di elementi**

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

### **02.06.02.A09 Distacco**

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

### **02.06.02.A10 Distacco dei risvolti**

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

### **02.06.02.A11 Efflorescenze**

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

### **02.06.02.A12 Errori di pendenza**

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

### **02.06.02.A13 Fessurazioni, microfessurazioni**

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

### **02.06.02.A14 Imbibizione**

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

### **02.06.02.A15 Incrinature**

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

### **02.06.02.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana**

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

### **02.06.02.A17 Mancanza elementi**

Assenza di elementi della copertura.

### **02.06.02.A18 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### **02.06.02.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua**

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali:

invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

#### **02.06.02.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali**

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

#### **02.06.02.A21 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

#### **02.06.02.A22 Rottura**

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

#### **02.06.02.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature**

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

#### **02.06.02.A24 Sollevamenti**

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

#### **02.06.02.A25 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **02.06.02.A26 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **02.06.02.C01 Controllo impermeabilizzazione**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

• Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosizzazione della membrana; 10) Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 14) Sollevamenti.

**Unità Tecnologica: 02.07**

### **Pavimentazioni esterne**

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinose, resiliante, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- 02.07.01 Rivestimenti lapidei
- 02.07.02 Rivestimenti in klinker

**Elemento Manutenibile: 02.07.01**

#### **Rivestimenti lapidei**

**Unità Tecnologica: 02.07**

**Pavimentazioni esterne**

Trattasi della pavimentazione del passetto posto alla quota (+13.10) mt della facciata lato via Arcoleo.

La tecnica di posa ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.05

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

---

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

---

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.07.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

### 02.07.01.A02 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

### 02.07.01.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 02.07.01.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### 02.07.01.A05 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 02.07.01.A06 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).

### 02.07.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

### 02.07.01.A08 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### 02.07.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### 02.07.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

### 02.07.01.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

### 02.07.01.A12 Sgretolamento

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

### 02.07.01.A13 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

### 02.07.01.A14 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 02.07.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

*Cadenza: ogni 12 mesi*

#### *Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffi*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*; 12) *Sgretolamento*; 13) *Sollevamento e distacco dal supporto*.

#### **Elemento Manutenibile: 02.07.02**

#### **Rivestimenti in klinker**

#### **Unità Tecnologica: 02.07**

#### **Pavimentazioni esterne**

Trattasi della pavimentazione dei terrazzi posti alla quota (+25.0) mt della facciata lato via Arcoleo.

I rivestimenti in klinker vengono generalmente utilizzati come prodotto di finitura delle facciate anche in virtù di una limitata manutenzione. Dal dosaggio dei singoli componenti e dalla cottura, ad alta temperatura (1250 °C) di un impasto di materie prime colorate naturalmente o artificialmente (mediante ossidi coloranti), additate con argilla cotta e fondenti energetici si ottiene un processo di vetrificazione della piastrella che ne determina la struttura compatta e le peculiari caratteristiche di resistenza meccanica ed inerzia chimica, molto vicine a quelle del gres.

#### **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.05

#### **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **02.07.02.A01 Alterazione cromatica**

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

##### **02.07.02.A02 Degrado sigillante**

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

##### **02.07.02.A03 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

##### **02.07.02.A04 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

##### **02.07.02.A05 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

##### **02.07.02.A06 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).

### **02.07.02.A07 Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

### **02.07.02.A08 Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

### **02.07.02.A09 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **02.07.02.A10 Perdita di elementi**

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

### **02.07.02.A11 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

### **02.07.02.A12 Sollevamento e distacco dal supporto**

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

### **02.07.02.A13 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **02.07.02.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

• Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) ; 3) .

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*; 12) *Sollevamento e distacco dal supporto*.

## Sistemazione area giardini via Cesario Console

Nel presente paragrafo vengono riportati le unità tecnologiche facenti parte delle aree Acton e afferenti al progetto di "Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria fronte occidentale - fronte orientale e adiacente muro di sostegno della Via Cesario Console"

### UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 03.01 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- ° 03.02 Aree pedonali e marciapiedi
- ° 03.03 Ripristino e consolidamento

#### Unità Tecnologica: 03.01

### Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
  - devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
  - gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
  - i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
  - i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
  - per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 03.01.01 Pozzetti e caditoie

#### Elemento Manutenibile: 03.01.01

#### Pozzetti e caditoie

#### Unità Tecnologica: 03.01

#### Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;



- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **03.01.01.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **03.01.01.A02 Difetti dei chiusini**

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

### **03.01.01.A03 Erosione**

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### **03.01.01.A04 Intasamento**

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

### **03.01.01.A05 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

### **03.01.01.A06 Accumulo di grasso**

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

### **03.01.01.A07 Incrostazioni**

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

**Unità Tecnologica: 03.02**

## **Aree pedonali e marciapiedi**

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

## **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- ° 03.02.01 Pavimentazione pedonale in basoli di pietra
- ° 03.02.02 Cordoli e bordure

**Elemento Manutenibile: 03.02.01**

### **Pavimentazione pedonale in basoli di pietra**

**Unità Tecnologica: 03.02**

**Aree pedonali e marciapiedi**

Le pavimentazioni esterne su via Cesario Console sono realizzate in basoli di pietra lavica. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene su un letto di sabbione.

## **DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

## **COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO**

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 03.02.01.A01 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

#### 03.02.01.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

#### 03.02.01.A03 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

#### 03.02.01.A04 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

#### 03.02.01.A05 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

#### 03.02.01.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

#### 03.02.01.I01 Pulizia delle superfici

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

**Elemento Manutenibile: 03.02.02**

### Cordoli e bordure

**Unità Tecnologica: 03.02**

**Aree pedonali e marciapiedi**

I cordoli e le bordure delle aiuole appartengono alla categoria dei manufatti di finitura, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno del terreno dell'aiuola che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Sono realizzati in cordono di pietra di tufo.

## DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

## COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

**Documento:** Progetto esecutivo dei Lavori di Messa in sicurezza definitiva e restauro delle facciate della Galleria della Vittoria

**Descrizione:** ESE\_AR\_08 - DETTAGLI COSTRUTTIVI - SCHEDA PA.06

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote dei veicoli.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

### **03.02.02.A01 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### **03.02.02.A02 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

### **03.02.02.A03 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **03.02.02.A04 Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

### **03.02.02.A05 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

**Unità Tecnologica: 03.03**

## **Ripristino e consolidamento**

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- ° 03.03.01 Impermeabilizzazioni esterne

**Elemento Manutenibile: 03.03.01**

### **Impermeabilizzazioni esterne**

**Unità Tecnologica: 03.03**

**Ripristino e consolidamento**

Le impermeabilizzazioni esterne hanno lo scopo di impedire alle infiltrazioni di acqua che provengono dal terreno di raggiungere le parti della facciata sul fronte di via Arcoleo che si trovano a contatto con il terreno mediante l'inserimento di un materiale con caratteristiche di impermeabilità all'acqua. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra e controterra contro le infiltrazioni laterali.

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Nelle operazioni di scavo effettuate a contatto con le strutture fare attenzione a non compromettere l'equilibrio statico di quest'ultime. Particolare cura va posta nel rifinire le superfici di scavo per favorire una buona posa ed aggrappaggio delle membrane. In tal senso rimuovere eventuali radici o altri detriti. Le membrane vanno comunque protette con strati di protezione per evitare sollecitazioni meccaniche e rotture conseguenti alle fasi di rinterro.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **03.03.01.A01 Mancanza**

Mancanza di materiale drenante.

#### **03.03.01.A02 Rottura**

Rottura dell'elemento drenante.

#### **03.03.01.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

# INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE .....	pag.	<a href="#"><u>2</u></a>
2) Facciata lato via Acton.....	pag.	<a href="#"><u>3</u></a>
" 1) Intonaci.....	pag.	<a href="#"><u>4</u></a>
" 1) Intonaci con parti decoese.....	pag.	<a href="#"><u>5</u></a>
" 2) Intonaci con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei .....	pag.	<a href="#"><u>5</u></a>
" 3) Intonaci soggetti ad attacchi biologici .....	pag.	<a href="#"><u>6</u></a>
" 4) Intonaci soggetti a distacco dei supporti e delle pellicole pittoriche .....	pag.	<a href="#"><u>7</u></a>
" 2) Stucchi.....	pag.	<a href="#"><u>9</u></a>
" 1) Stucchi con parti decoese .....	pag.	<a href="#"><u>10</u></a>
" 2) Stucchi con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei .....	pag.	<a href="#"><u>11</u></a>
" 3) Stucchi soggetti a piante infestanti .....	pag.	<a href="#"><u>11</u></a>
" 4) Stucchi soggetti a distacco di scaglie e frammenti .....	pag.	<a href="#"><u>12</u></a>
" 5) Stucchi soggetti a microfessurazioni .....	pag.	<a href="#"><u>14</u></a>
" 6) Stucchi soggetti ad attacchi biologici .....	pag.	<a href="#"><u>15</u></a>
" 3) Restauro.....	pag.	<a href="#"><u>16</u></a>
" 1) Cornici marcapiano .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 2) Cornicioni in pietra di tufo e mensole in ferro .....	pag.	<a href="#"><u>19</u></a>
" 3) Colonnine in travertino delle balaustre .....	pag.	<a href="#"><u>21</u></a>
" 4) Opere in pietra lavica e travertino.....	pag.	<a href="#"><u>23</u></a>
" 1) Opere in pietra con patina e depositi .....	pag.	<a href="#"><u>24</u></a>
" 2) Opere in pietra con microfessurazioni .....	pag.	<a href="#"><u>25</u></a>
" 3) Opere in pietra con parti mancanti .....	pag.	<a href="#"><u>25</u></a>
" 4) Opere in pietra decoese .....	pag.	<a href="#"><u>26</u></a>
" 5) Opere in pietra soggette a distacco di frammenti .....	pag.	<a href="#"><u>28</u></a>
" 6) Opere in pietra soggette ad attacchi biologici .....	pag.	<a href="#"><u>29</u></a>
" 7) Opere in pietra soggette da policromia o dorature residuali .....	pag.	<a href="#"><u>30</u></a>
" 5) Ripristino e consolidamento .....	pag.	<a href="#"><u>31</u></a>
" 1) Trattamenti anticrittide ed antigraffiti di facciate .....	pag.	<a href="#"><u>32</u></a>
" 2) Trattamenti Idrofobizzanti di facciate .....	pag.	<a href="#"><u>33</u></a>
" 3) Murature in pietra con paramento .....	pag.	<a href="#"><u>34</u></a>
" 6) Infissi esterni .....	pag.	<a href="#"><u>37</u></a>
" 1) Serramenti in legno .....	pag.	<a href="#"><u>38</u></a>
" 2) Grate in ferro .....	pag.	<a href="#"><u>41</u></a>
" 3) Cancelli a battente in ferro.....	pag.	<a href="#"><u>43</u></a>
" 7) Tinteggiature .....	pag.	<a href="#"><u>45</u></a>
" 1) Tinteggiature e decorazioni .....	pag.	<a href="#"><u>46</u></a>
" 8) Coperture piane.....	pag.	<a href="#"><u>49</u></a>
" 1) Strato di tenuta con membrane bituminose .....	pag.	<a href="#"><u>50</u></a>
3) Facciata lato via Arcoleo.....	pag.	<a href="#"><u>53</u></a>
" 1) Intonaci.....	pag.	<a href="#"><u>54</u></a>
" 1) Intonaci con parti decoese.....	pag.	<a href="#"><u>55</u></a>

" 2) Intonaci con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei .....	pag.	<a href="#"><u>55</u></a>
" 3) Intonaci soggetti ad attacchi biologici .....	pag.	<a href="#"><u>56</u></a>
" 4) Intonaci soggetti a distacco dei supporti e delle pellicole pittoriche .....	pag.	<a href="#"><u>57</u></a>
" 2) Rivestimenti esterni .....	pag.	<a href="#"><u>59</u></a>
" 1) Rivestimenti lapidei.....	pag.	<a href="#"><u>60</u></a>
" 3) Restauro.....	pag.	<a href="#"><u>62</u></a>
" 1) Colonnine in travertino delle balaustre .....	pag.	<a href="#"><u>63</u></a>
" 4) Opere in pietra lavica e travertino.....	pag.	<a href="#"><u>65</u></a>
" 1) Opere in pietra con patina e depositi.....	pag.	<a href="#"><u>66</u></a>
" 2) Opere in pietra con stuccature ed elementi precedentemente applicati non idonei .....	pag.	<a href="#"><u>66</u></a>
" 3) Opere in pietra con microfessurazioni .....	pag.	<a href="#"><u>67</u></a>
" 4) Opere in pietra con parti mancanti .....	pag.	<a href="#"><u>68</u></a>
" 5) Opere in pietra decoese .....	pag.	<a href="#"><u>69</u></a>
" 6) Opere in pietra soggette a distacco di frammenti .....	pag.	<a href="#"><u>70</u></a>
" 7) Opere in pietra soggette ad attacchi biologici .....	pag.	<a href="#"><u>71</u></a>
" 8) Opere in pietra soggette da policromia o dorature residuali .....	pag.	<a href="#"><u>72</u></a>
" 5) Ripristino e consolidamento .....	pag.	<a href="#"><u>73</u></a>
" 1) Fasce di tessuti in trefoli di acciaio galvanizzato .....	pag.	<a href="#"><u>74</u></a>
" 2) Trattamenti antescritte ed antigraffiti di facciate .....	pag.	<a href="#"><u>75</u></a>
" 3) Trattamenti Idrofobizzanti di facciate .....	pag.	<a href="#"><u>76</u></a>
" 4) Murature in pietra con paramento .....	pag.	<a href="#"><u>77</u></a>
" 6) Coperture piane.....	pag.	<a href="#"><u>80</u></a>
" 1) Strato di pendenza .....	pag.	<a href="#"><u>81</u></a>
" 2) Strato di tenuta con membrane bituminose .....	pag.	<a href="#"><u>82</u></a>
" 7) Pavimentazioni esterne .....	pag.	<a href="#"><u>85</u></a>
" 1) Rivestimenti lapidei.....	pag.	<a href="#"><u>86</u></a>
" 2) Rivestimenti in klinker.....	pag.	<a href="#"><u>87</u></a>
4) Sistemazione area giardini via Cesario Console .....	pag.	<a href="#"><u>89</u></a>
" 1) Impianto di smaltimento acque meteoriche .....	pag.	<a href="#"><u>90</u></a>
" 1) Pozzetti e caditoie .....	pag.	<a href="#"><u>91</u></a>
" 2) Aree pedonali e marciapiedi .....	pag.	<a href="#"><u>92</u></a>
" 1) Pavimentazione pedonale in basoli di pietra .....	pag.	<a href="#"><u>93</u></a>
" 2) Cordoli e bordure.....	pag.	<a href="#"><u>93</u></a>
" 3) Ripristino e consolidamento .....	pag.	<a href="#"><u>95</u></a>
" 1) Impermeabilizzazioni esterne .....	pag.	<a href="#"><u>96</u></a>