



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## OGGETTO LAVORI

Lavori di restauro del monumento ai caduti di Piazza della Vittoria

**COMMITTENTE** Comune di Santa Maria a Monte

**UBICAZIONE CANTIERE** Piazza della Vittoria, Santa Maria a Monte

**Indirizzo** Piazza della Vittoria

**Città** SANTA MARIA A MONTE

**Provincia** PI

**C.A.P.** 56020

**DOCUMENTI** MANUALE D'USO  
MANUALE DI MANUTENZIONE  
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

**PROGETTISTA** Architetto Baldassari Alessandro

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Degl'Innocenti Luigi

**Data**

FIRMA



.....

## INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

### Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

### Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

### Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

### Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

#### 1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

##### 1.1. Unità tecnologiche

##### 1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

## **TAVOLE GENERALI DELL'OPERA**

**Tav. S - Stato di progetto e sovrapposto**

**Tav. R0 - Stato attuale e modificato**

**Tav. U - Elementi componenti il basamento e modalità di spostamento dei blocchi**

**Tav. R3 - Carpenteria e dispositivi di sollevamento blocchi**



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

Lavori di restauro del monumento ai caduti di Piazza della Vittoria

**COMMITTENTE** Comune di Santa Maria a Monte

**UBICAZIONE CANTIERE** Piazza della Vittoria, Santa Maria a Monte

**Indirizzo** Piazza della Vittoria

**Città** SANTA MARIA A MONTE

**Provincia** PI

**C.A.P.** 56020

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Baldassari Alessandro



**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Degl'Innocenti Luigi

**Data**

## MANUALE D'USO

---

### 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 01.01 Pavimentazioni esterne

- 01.01.01 Cordonato in pietra travertino

#### 01.02 Struttura basamentale in travertino

- 01.02.01 Struttura basamentale in travertino
- 

### 02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### 02.01 Elementi di arredo esterno

- 02.01.01 Scultura in bronzo
- 

### 04 STRUTTURE IN MURATURA

---

#### 04.01 Strutture in elevazione

- 04.01.01 Struttura in muratura fuori terra

*Elemento strutturale*

---

### 05 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 05.01 Fondazioni superficiali

- 05.01.01 Fondazione in cls armato

*Elemento strutturale*

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 Pavimentazioni esterne**

Le caratteristiche principali che devono avere le pavimentazioni esterne sono un'elevata resistenza alle azioni meccaniche provocate dallo scorrimento di autoveicoli e quindi di mezzi pesanti, un'adeguata antiscivolosità, soprattutto in caso di superficie bagnata, o in caso di ghiaccio, questo specialmente nel caso del passaggio di pedoni e quindi nelle aree pubbliche, ma anche in aree trafficate da autoveicoli. Quindi la resistenza all'usura e il coefficiente d'attrito sono i più importanti attributi che devono avere. In caso di situazioni climatiche non favorevoli si deve garantire la durabilità della pavimentazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.01.01 Cordonato in pietra travertino

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 Cordonato in pietra travertino**

#### **COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO**

Giardino Piazza della Vittoria

#### **DESCRIZIONE**

Cordonato in pietra travertino dim25x25.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

#### **Unità tecnologica: 01.02 Struttura basamentale in travertino**

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.02.01 Struttura basamentale in travertino

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Struttura basamentale in travertino

#### **Elemento tecnico: 01.02.01 Struttura basamentale in travertino**

#### **DESCRIZIONE**

Basamento in travertino del monumento costituito da:

- zona sommitale, costituita da elemento in travertino e sottostante lastra sempre in travertino;
- zona sub-sommitale costituita da blocco di ridotte dimensioni in altezza riportante sui quattro lati un fascio orizzontale realizzato a bassorilievo;
- blocchi costituenti il corpo del basamento decorati con elementi a bassorilievo;
- zona basamentale costituita da lastre di grande spessore diversamente lavorate;
- blocchi a forma concava posti ai quattro lati del basamento;
- gradini semicircolari.

**MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### **Unità tecnologica: 02.01 Elementi di arredo esterno**

L'arredo urbano è l'insieme degli elementi destinati ad attrezzare gli spazi pubblici urbani con manufatti fissi o mobili funzionali all'opera.

##### **Elementi tecnici manutenibili**

- 02.01.01 Scultura in bronzo

---

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

#### **Elemento tecnico: 02.01.01 Scultura in bronzo**

##### **DESCRIZIONE**

Scultura in bronzo posta alla sommità del monumento.

##### **MODALITÀ D'USO**

Verifiche riguardanti variazione cromatica e deterioramento del materiale e della struttura metallica interna.



## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 04 STRUTTURE IN MURATURA

---

#### **Unità tecnologica: 04.01 Strutture in elevazione**

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture sottostanti.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario che non venga compromessa l'integrità degli elementi portanti della struttura in muratura, ed eseguire un controllo periodico del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter riscontrare eventuali anomalie.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 04.01.01 **Struttura in muratura fuori terra**

04 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

---

#### **Elemento tecnico: 04.01.01 Struttura in muratura fuori terra**

#### **DESCRIZIONE**

Struttura in muratura fuori terra posta nella parte interna della zona basamentale del monumento. Trattasi di muratura portante costituita dall'assemblaggio organizzato ed efficace di mattoni disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Sono posti in opera a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario che non venga compromessa l'integrità delle pareti ed eseguire un controllo periodico del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter riscontrare eventuali anomalie.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 05 STRUTTURE IN C.A.

---

#### **Unità tecnologica: 05.01 Fondazioni superficiali**

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.

In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

#### **MODALITÀ D'USO**

Prima della realizzazione di opere di fondazioni superficiali, è necessario un accurato studio geologico, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Inoltre, devono essere prese in considerazione le reti di sottoservizi presenti.

L'utente dovrà accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 05.01.01 Fondazione in cls armato

---

05 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

---

#### **Elemento tecnico: 05.01.01 Fondazione in cls armato**

#### **DESCRIZIONE**

I cordoli in c.a. sono realizzati solitamente per edifici in muratura, per consolidare le fondazioni esistenti, allo scopo di distribuire i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia e riducendo le tensioni di compressione che agiscono sul terreno stesso.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario controllare l'eventuale comparsa di anomalie che potrebbero portare a fenomeni di dissesto strutturale.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### OGGETTO LAVORI

Lavori di restauro del monumento ai caduti di Piazza della Vittoria

**COMMITTENTE** Comune di Santa Maria a Monte

**UBICAZIONE CANTIERE** Piazza della Vittoria, Santa Maria a Monte

**Indirizzo** Piazza della Vittoria

**Città** SANTA MARIA A MONTE

**Provincia** PI

**C.A.P.** 56020

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Baldassari Alessandro



**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Degl'Innocenti Luigi

**Data**

## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 01.01 Pavimentazioni esterne

- 01.01.01 Cordonato in pietra travertino

#### 01.02 Struttura basamentale in travertino

- 01.02.01 Struttura basamentale in travertino
- 

### 02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### 02.01 Elementi di arredo esterno

- 02.01.01 Scultura in bronzo
- 

### 04 STRUTTURE IN MURATURA

---

#### 04.01 Strutture in elevazione

- 04.01.01 Struttura in muratura fuori terra

*Elemento strutturale*

---

### 05 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 05.01 Fondazioni superficiali

- 05.01.01 Fondazione in cls armato

*Elemento strutturale*

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

#### Unità tecnologica: 01.01 Pavimentazioni esterne

Le caratteristiche principali che devono avere le pavimentazioni esterne sono un'elevata resistenza alle azioni meccaniche provocate dallo scorrimento di autoveicoli e quindi di mezzi pesanti, un'adeguata antiscivolosità, soprattutto in caso di superficie bagnata, o in caso di ghiaccio, questo specialmente nel caso del passaggio di pedoni e quindi nelle aree pubbliche, ma anche in aree trafficate da autoveicoli. Quindi la resistenza all'usura e il coefficiente d'attrito sono i più importanti attributi che devono avere. In caso di situazioni climatiche non favorevoli si deve garantire la durabilità della pavimentazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). D.Lgs. 81/08; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381.</p>
<p><b>01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p><b>01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - pavimentazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50 % massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.</p>
<p><b>01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431</p>
<p><b>01.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>01.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - pavimentazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza. UNI 7087; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12350-7; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI</p>

	EN ISO 10545-12.
<p><b>01.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>                  In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento di riferimento.                  UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>
<p><b>01.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia.                  UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

**Elemento tecnico: 01.01.01 Cordonato in pietra travertino**

**COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO**

Giardino Piazza della Vittoria

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>01.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                  I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.                  UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431</p>
<p><b>01.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia.                  UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>
<p><b>01.01.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Visivo</b>                  I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..                  UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p>

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>01.01.01.A01</b>	<p><b>Alterazione cromatica</b>                  Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.</p>
<b>01.01.01.A02</b>	<p><b>Degrado sigillante</b>                  Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.</p>
<b>01.01.01.A03</b>	<p><b>Deposito superficiale</b>                  Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p>
<b>01.01.01.A04</b>	<p><b>Disgregazione</b>                  Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
<b>01.01.01.A05</b>	<p><b>Distacco</b>                  Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
<b>01.01.01.A06</b>	<p><b>Erosione superficiale</b></p>

	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).
01.01.01.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
01.01.01.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.01.01.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.01.A10	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
01.01.01.A11	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
01.01.01.A12	<b>Sgretolamento</b> Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.
01.01.01.A13	<b>Sollevamento e distacco dal supporto</b> Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01	<b>Sostituzione elementi</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.

## Unità tecnologica: 01.02 Struttura basamentale in travertino

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Controllo dell'inerzia termica</b> I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).
01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.02.P06	<b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b>





<p><b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua</b> In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>
<p><b>01.02.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p><b>01.02.P14</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Struttura basamentale in travertino

**Elemento tecnico: 01.02.01 Struttura basamentale in travertino**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>01.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p><b>01.02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p><b>01.02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<p><b>01.02.01.A01</b></p>	<p><b>Alveolizzazione</b> 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.</p>
<p><b>01.02.01.A02</b></p>	<p><b>Crosta</b> Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
<p><b>01.02.01.A03</b></p>	<p><b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.</p>
<p><b>01.02.01.A04</b></p>	<p><b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.</p>
<p><b>01.02.01.A05</b></p>	<p><b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p>

01.02.01.A06	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.02.01.A07	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.02.01.A08	<b>Efflorescenze</b> 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.
01.02.01.A09	<b>Erosione superficiale</b> 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).
01.02.01.A10	<b>Esfoliazione</b> 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.
01.02.01.A11	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
01.02.01.A12	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.02.01.A13	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.02.01.A14	<b>Patina biologica</b> 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.
01.02.01.A15	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.02.01.A16	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
01.02.01.A17	<b>Pitting</b> 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.
01.02.01.A18	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
01.02.01.A19	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
01.02.01.A20	<b>Rigonfiamento</b> 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.
01.02.01.A21	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia superfici</b> Ogni 5 Anni Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.
01.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Reintegro giunti</b> Ogni 10 Anni Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.
01.02.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino protezione</b> Ogni 5 Anni Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffi che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.
01.02.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

#### Unità tecnologica: 02.01 Elementi di arredo esterno

L'arredo urbano è l'insieme degli elementi destinati ad attrezzare gli spazi pubblici urbani con manufatti fissi o mobili funzionali all'opera.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Adattabilità degli spazi - arredo urbano</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b> Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti di riferimento. L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; CM n. 425/67 ; UNI 8290-2; UNI EN 13198.</p>
<p><b>02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p><b>02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431</p>
<p><b>02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>02.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>02.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b></p>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.
<i>Riferimento normativo</i>	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
<b>02.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono funzione dei risultati di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete.
<i>Riferimento normativo</i>	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
<b>02.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.
<b>02.01.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<i>Riferimento normativo</i>	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
<b>02.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.
<i>Riferimento normativo</i>	; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

**Elemento tecnico: 02.01.01 Scultura in bronzo**

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>02.01.01.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione della tonalità di colore degli elementi.
<b>02.01.01.A02</b>	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
<b>02.01.01.A03</b>	<b>Gocciolamento</b> Perdite di acqua dai rubinetti.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>02.01.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Manutenzione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di manutenzione in caso di deterioramento.
<b>02.01.01.I02</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Ripristino rivestimenti</b> <b>A seguito di guasto</b> Intervento di ripristino dei rivestimenti e delle coloriture previa pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 04 STRUTTURE IN MURATURA

#### Unità tecnologica: 04.01 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture sottostanti.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>04.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Permeabilità all'aria - muratura portante</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</b> I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>) e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>04.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua - muratura portante</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete. UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>04.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione interstiziale - muratura portante</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> In ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla pressione di saturazione Ps. E' ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale Pv siano uguali a quelli di saturazione Ps, dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti:- nel periodo invernale, la massa d'acqua Qc condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Qe riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione;- la massa d'acqua Qc condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica;- il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. I livelli minimi sono funzione dello stato fisico delle murature portanti e delle caratteristiche termiche. Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.</p>
<p><b>04.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento termico - muratura portante</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. " D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831. "</p>
<p><b>04.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - muratura portante</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> Gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:- altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min) = 60;- altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min) = 90;- altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min) = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>04.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - muratura portante</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

## Elemento tecnico: 04.01.01 Struttura in muratura fuori terra

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.01.01.P01</b>	<b>Resistenza meccanica - muratura portante</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Sicurezza</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza meccanica</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

### ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.01.A01	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
04.01.01.A02	<b>Disgregazione</b> Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
04.01.01.A03	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
04.01.01.A04	<b>Efflorescenze</b> Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
04.01.01.A05	<b>Erosione superficiale</b> Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
04.01.01.A06	<b>Esfoliazione</b> Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
04.01.01.A07	<b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b> Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
04.01.01.A08	<b>Fessurazioni</b> Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa del fenomeno del ritiro del calcestruzzo.
04.01.01.A09	<b>Mancanza</b> Perdita di parti dell'elemento.
04.01.01.A10	<b>Segni di umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
04.01.01.A11	<b>Polverizzazione</b> Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
04.01.01.A12	<b>Rigonfiamento</b> Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.
04.01.01.A13	<b>Scheggiatura</b> Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>04.01.01.I01</b>	<b>Manutenzione strutture</b>
<i>Periodicità</i>	<b>Quando necessario</b>
<i>Descrizione intervento</i>	Interventi di riparazione da effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 05 STRUTTURE IN C.A.

#### Unità tecnologica: 05.01 Fondazioni superficiali

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.

In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>05.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> I livelli minimi delle prestazioni sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.</p>
<p><b>05.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Per le opere in calcestruzzo armato, si deve fare riferimento ai valori minimi di spessore del copriferro che variano in funzione delle tipologie costruttive, come indicato nel D.M. 14.1.2008 e ss.mm.ii. D.Lgs. 81/08; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.</p>
<p><b>05.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - fondazioni</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa; L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p><b>05.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo può essere valutata mediante prove di laboratorio su provini di calcestruzzo sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.</p>
<p><b>05.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI</p>



8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384

## Elemento tecnico: 05.01.01 Fondazione in cls armato

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>05.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - fondazioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.  L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384</p>
--	---

### ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.01.A01	<p><b>Cedimenti</b>  Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.</p>
05.01.01.A02	<p><b>Deformazioni e spostamenti</b>  Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.</p>
05.01.01.A03	<p><b>Distacchi</b>  Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.</p>
05.01.01.A04	<p><b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b>  Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.</p>
05.01.01.A05	<p><b>Fessurazioni</b>  Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.</p>
05.01.01.A06	<p><b>Non perpendicolarità della costruzione</b>  Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.</p>
05.01.01.A07	<p><b>Segni di umidità</b>  Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.</p>
05.01.01.A08	<p><b>Rigonfiamento</b>  Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>05.01.01.I01</b>  <b>Periodicità</b>  Descrizione intervento</p>	<p><b>Manutenzione fondazioni</b>  <b>Quando necessario</b></p> <p>In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.</p>
--	--





# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

### OGGETTO LAVORI

Lavori di restauro del monumento ai caduti di Piazza della Vittoria

**COMMITTENTE** Comune di Santa Maria a Monte

**UBICAZIONE CANTIERE** Piazza della Vittoria, Santa Maria a Monte

**Indirizzo** Piazza della Vittoria

**Città** SANTA MARIA A MONTE

**Provincia** PI

**C.A.P.** 56020

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Baldassari Alessandro



**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Degl'Innocenti Luigi

.....

**Data**

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

### Aspetto: Visivo

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

### Benessere: Controllo dell'inerzia termica

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

### Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

---

04 STRUTTURE IN MURATURA

### Benessere: Isolamento termico

---

04 STRUTTURE IN MURATURA

### Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

05 STRUTTURE IN C.A.

### Benessere: Tenuta all'acqua

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

04 STRUTTURE IN MURATURA

### Integrabilità: Attrezzabilità

---

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 STRUTTURE IN MURATURA

### Sicurezza: Protezione antincendio

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Sicurezza: Protezione elettrica

---

05 STRUTTURE IN C.A.

### Sicurezza: Resistenza al fuoco

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 STRUTTURE IN MURATURA

### Sicurezza: Resistenza al gelo

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05 STRUTTURE IN C.A.

### Sicurezza: Resistenza meccanica

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

04 STRUTTURE IN MURATURA

05 STRUTTURE IN C.A.

### Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

---

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

05 STRUTTURE IN C.A.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

**Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>
01.02	Struttura basamentale in travertino
01.02.P02	<b>Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P02</b></p> <p><b>01.01.01</b> <b>01.01.01.P03</b></p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Pavimentazioni esterne</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b> Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p> <p><b>Cordonato in pietra travertino</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b> Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>01.02 <b>01.02.P05</b></p> <p><b>01.02.01</b> <b>01.02.01.P01</b></p>	<p><b>Struttura basamentale in travertino</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b> Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p> <p><b>Struttura basamentale in travertino</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b> Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P02</b></p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b></p> <p><b>Elementi di arredo esterno</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b> Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>

**Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P01</p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>  <b>Pavimentazioni esterne</b>  <b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni</b>                      I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.                      Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381.</p>
<p>01.02 01.02.P04</p>	<p><b>Struttura basamentale in travertino</b>  <b>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</b>                      I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</p>

**Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
01.02	Struttura basamentale in travertino
01.02.P03	<b>Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti</b>
	I rivestimenti esterni devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.

**Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 04.01.P01	<b>STRUTTURE IN MURATURA</b> Strutture in elevazione <b>Permeabilità all'aria - muratura portante</b> Le pareti in muratura devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

**Classe di requisito: Isolamento termico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>04 04.01 04.01.P04</p>	<p><b>STRUTTURE IN MURATURA</b>  <b>Strutture in elevazione</b>  <b>Isolamento termico - muratura portante</b>                      Le murature portanti devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia.                      Rif. Normativo: " D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.                      "</p>



**Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P05</p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>  <b>Pavimentazioni esterne</b>  <b>Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni</b>                      I materiali che costituiscono le pavimentazioni non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.                      Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.</p>
<p>01.02 01.02.P07</p>	<p><b>Struttura basamentale in travertino</b>  <b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b>                      I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.                      Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p>02 02.01 02.01.P04</p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b>  <b>Elementi di arredo esterno</b>  <b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b>                      I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.                      Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p>05 05.01 05.01.P03</p>	<p><b>STRUTTURE IN C.A.</b>  <b>Fondazioni superficiali</b>  <b>Protezione dagli agenti biologici - fondazioni</b>                      Le strutture di fondazione non devono subire riduzioni di prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi animali, vegetali, microrganismi ecc.                      Le fondazioni realizzate da elementi in legno devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici e non permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc.                      Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>

**Classe di requisito: Tenuta all'acqua**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P07</b></p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Pavimentazioni esterne</b> <b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni</b> I rivestimenti delle pavimentazioni devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>
<p>01.02 <b>01.02.P12</b>   <b>01.02.P14</b>   <b>01.02.01</b> <b>01.02.01.P03</b></p>	<p><b>Struttura basamentale in travertino</b> <b>Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2. <b>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</b> Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210. <b>Struttura basamentale in travertino</b> <b>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</b> Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P08</b>   <b>02.01.P10</b></p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b> <b>Elementi di arredo esterno</b> <b>Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2. <b>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</b> Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>04</b> 04.01 <b>04.01.P02</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN MURATURA</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Resistenza all'acqua - muratura portante</b> La stratificazione delle murature portanti deve essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p style="text-align: center;">02</p> <p style="text-align: center;">02.01</p> <p style="text-align: center;">02.01.P01</p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b></p> <p>Elementi di arredo esterno</p> <p><b>Adattabilità degli spazi - arredo urbano</b></p> <p>Gli elementi di arredo urbano devono consentire comodamente la loro collocazione negli spazi in ambito urbano, essere di facile montaggio e rimozione, e con superfici agevolmente pulibili.</p> <p>Rif. Normativo: L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; CM n. 425/67 ; UNI 8290-2; UNI EN 13198.</p>

**Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P01</p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>  <b>Struttura basamentale in travertino</b>  <b>Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti</b>                      I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nel suo interno.                      Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.</p>
<p>04 04.01 04.01.P03</p>	<p><b>STRUTTURE IN MURATURA</b>  <b>Strutture in elevazione</b>  <b>Controllo della condensazione interstiziale - muratura portante</b>                      Le murature portanti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione al proprio interno.                      Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.</p>

Classe di requisito: **Protezione antincendio**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.02 01.02.P09</p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>  <b>Struttura basamentale in travertino</b>  <b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b>                      I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.                      Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>
<p>02 02.01 02.01.P06</p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b>  <b>Elementi di arredo esterno</b>  <b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b>                      I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.                      Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>

**Classe di requisito: Protezione elettrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p style="text-align: center;">05 05.01 05.01.P01</p>	<p><b>STRUTTURE IN C.A.</b>  <b>Fondazioni superficiali</b>  <b>Controllo dispersioni elettriche - fondazioni</b>                      Le strutture di fondazione devono essere tali da impedire eventuali dispersioni elettriche nel sottosuolo: tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture di fondazione devono essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.                      Rif. Normativo: L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.</p>

Classe di requisito: **Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P03</p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>  <b>Pavimentazioni esterne</b>  <b>Resistenza al fuoco - pavimentazioni</b>                      I materiali di rivestimento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001.                      Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>04 04.01 04.01.P05</p>	<p><b>STRUTTURE IN MURATURA</b>  <b>Strutture in elevazione</b>  <b>Resistenza al fuoco - muratura portante</b>                      I materiali che costituiscono le murature portanti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto.                      Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>

Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P06</p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>  <b>Pavimentazioni esterne</b>  <b>Protezione dal gelo - pavimentazioni</b>                      Le pavimentazioni non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto se sottoposti a cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.                      Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12350-7; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>01.02 01.02.P10</p>	<p><b>Struttura basamentale in travertino</b>  <b>Protezione dal gelo - rivestimenti pareti</b>                      I rivestimenti delle pareti non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio.                      Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8520-1; UNI 8290-2; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>05 05.01 05.01.P04</p>	<p><b>STRUTTURE IN C.A.</b>  <b>Fondazioni superficiali</b>  <b>Protezione dal gelo - fondazioni</b>                      Le strutture di fondazione non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio: devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo.                      Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.</p>



## Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P08	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Pavimentazioni esterne</b> <b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b> Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.01.01 01.01.01.P02	<b>Cordonato in pietra travertino</b> <b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b> Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.02 01.02.P08	<b>Struttura basamentale in travertino</b> <b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
01.02.P11	<b>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.02.P13	<b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
01.02.01 01.02.01.P02	<b>Struttura basamentale in travertino</b> <b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
02 02.01 02.01.P05	<b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b> <b>Elementi di arredo esterno</b> <b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
02.01.P07	<b>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
02.01.P09	<b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
04 04.01 04.01.P06	<b>STRUTTURE IN MURATURA</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Resistenza meccanica - muratura portante</b> Le murature portanti devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.01.01	<b>Struttura in muratura fuori terra</b>

<p><b>04.01.01.P01</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - muratura portante</b>                  Le murature portanti devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza.                  Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>05</b>  <b>05.01</b>  <b>05.01.P05</b></p> <p><b>05.01.01</b>  <b>05.01.01.P01</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN C.A.</b>  <b>Fondazioni superficiali</b>  <b>Resistenza meccanica - fondazioni</b>                  Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza.                  Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384</p> <p><b>Fondazione in cls armato</b>  <b>Resistenza meccanica - fondazioni</b>                  Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza.                  Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384</p>

Classe di requisito: **Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P04</b></p> <p><b>01.01.01</b> 01.01.01.<b>P01</b></p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Pavimentazioni esterne</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b> Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431</p> <p><b>Cordonato in pietra travertino</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b> Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431</p>
<p>01.02 01.02.<b>P06</b></p>	<p><b>Struttura basamentale in travertino</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431</p>
<p><b>02</b> 02.01 02.01.<b>P03</b></p>	<p><b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b></p> <p><b>Elementi di arredo esterno</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431</p>
<p><b>05</b> 05.01 05.01.<b>P02</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN C.A.</b></p> <p><b>Fondazioni superficiali</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni</b> Le strutture di fondazione devono essere tali da non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici quali anidride carbonica, solfati, ecc. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### OGGETTO LAVORI

Lavori di restauro del monumento ai caduti di Piazza della Vittoria

**COMMITTENTE** Comune di Santa Maria a Monte

**UBICAZIONE CANTIERE** Piazza della Vittoria, Santa Maria a Monte

**Indirizzo** Piazza della Vittoria

**Città** SANTA MARIA A MONTE

**Provincia** PI

**C.A.P.** 56020

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Baldassari Alessandro



**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Degl'Innocenti Luigi

**Data**

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 01.01 Pavimentazioni esterne

- 01.01.01 Cordonato in pietra travertino

#### 01.02 Struttura basamentale in travertino

- 01.02.01 Struttura basamentale in travertino
- 

### 02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### 02.01 Elementi di arredo esterno

- 02.01.01 Scultura in bronzo
- 

### 04 STRUTTURE IN MURATURA

---

#### 04.01 Strutture in elevazione

- 04.01.01 Struttura in muratura fuori terra

*Elemento strutturale*

---

### 05 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 05.01 Fondazioni superficiali

- 05.01.01 Fondazione in cls armato

*Elemento strutturale*

## 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.C01</a>	<b>Cordonato in pietra travertino</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista, di erosione e di brillantezza delle parti in vista. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici l'eventuale presenza di anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</i> <i>C01.P02 Resistenza meccanica - pavimentazioni</i> <i>C01.P03 Regolarità delle finiture - pavimentazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazione cromatica</i> <i>C01.A02 Degrado sigillante</i> <i>C01.A03 Deposito superficiale</i> <i>C01.A04 Disgregazione</i> <i>C01.A05 Distacco</i> <i>C01.A06 Erosione superficiale</i> <i>C01.A07 Fessurazioni</i> <i>C01.A08 Macchie e graffiti</i> <i>C01.A09 Mancanza</i> <i>C01.A10 Perdita di elementi</i> <i>C01.A11 Scheggiature</i> <i>C01.A12 Sgretolamento</i> <i>C01.A13 Sollevamento e distacco dal supporto</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Struttura basamentale in travertino

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.02.01</b> <u>01.02.01.C01</u>	<p><b>Struttura basamentale in travertino</b></p> <p><b>Controllo funzionalità</b></p> <p>Viene controllata la funzionalità del rivestimento lapideo e l'integrità delle superfici e dei giunti, attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di rivestimento.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P02 Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i></p> <p><i>C01.P03 Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A06 Disgregazione</i></p> <p><i>C01.A07 Distacco</i></p> <p><i>C01.A11 Fessurazioni</i></p> <p><i>C01.A15 Penetrazione di umidità</i></p> <p><i>C01.A21 Scheggiature</i></p>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Anni</b>
<u>01.02.01.C02</u>	<p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve riscontrare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici ed eventuali anomalie. Quando necessario si devono prevedere indagini diagnostiche superficiali generali e di dettaglio.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P01 Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A01 Alveolizzazione</i></p> <p><i>C02.A08 Efflorescenze</i></p> <p><i>C02.A12 Macchie e graffi</i></p> <p><i>C02.A14 Patina biologica</i></p> <p><i>C02.A19 Presenza di vegetazione</i></p>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <a href="#">02.01.01.C02</a>	<b>Scultura in bronzo</b> <b>Controllo generale</b>		
	<b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Corrosione</i>	Controllo a vista	Quando necessario
	<b>Controllo struttura</b> Verifiche e controlli dell'armatura di sostegno della statua in bronzo.	Controlli con apparecchiature	Quando necessario



## 04 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.01.01</b> <u>04.01.01.C01</u>	<b>Struttura in muratura fuori terra</b> <b>Controllo quadro fessurativo</b> Viene controllato lo stato fessurativo, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza; possono essere svolte indagini più approfondite in situ. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza meccanica - muratura portante</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Deformazioni e spostamenti</i> <i>C01.A02 Disgregazione</i> <i>C01.A03 Distacchi</i> <i>C01.A09 Mancanza</i> <i>C01.A10 Segni di umidità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>04.01.01.C02</u>	<b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità della muratura, verificando l'assenza di eventuali deformazioni o spostamenti; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P01 Resistenza meccanica - muratura portante</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01 Deformazioni e spostamenti</i> <i>C02.A02 Disgregazione</i> <i>C02.A03 Distacchi</i> <i>C02.A09 Mancanza</i> <i>C02.A10 Segni di umidità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 05 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.01.01</b> <a href="#">05.01.01.C01</a>	<b>Fondazione in cls armato</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> Cedimenti <i>C01.A02</i> Deformazioni e spostamenti <i>C01.A03</i> Distacchi <i>C01.A05</i> Fessurazioni <i>C01.A06</i> Non perpendicolarità della costruzione <i>C01.A07</i> Segni di umidità	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

### OGGETTO LAVORI

Lavori di restauro del monumento ai caduti di Piazza della Vittoria

**COMMITTENTE** Comune di Santa Maria a Monte

**UBICAZIONE CANTIERE** Piazza della Vittoria, Santa Maria a Monte

**Indirizzo** Piazza della Vittoria

**Città** SANTA MARIA A MONTE

**Provincia** PI

**C.A.P.** 56020

FIRMA

**PROGETTISTA** Architetto Baldassari Alessandro



**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Degl'Innocenti Luigi

**Data**

## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi**

---

### **01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**

---

#### **01.01 Pavimentazioni esterne**

- 01.01.01 Cordonato in pietra travertino

#### **01.02 Struttura basamentale in travertino**

- 01.02.01 Struttura basamentale in travertino
- 

### **02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO**

---

#### **02.01 Elementi di arredo esterno**

- 02.01.01 Scultura in bronzo
- 

### **04 STRUTTURE IN MURATURA**

---

#### **04.01 Strutture in elevazione**

- 04.01.01 Struttura in muratura fuori terra

*Elemento strutturale*

---

### **05 STRUTTURE IN C.A.**

---

#### **05.01 Fondazioni superficiali**

- 05.01.01 Fondazione in cls armato

*Elemento strutturale*

## **01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne**

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#"><u>01.01.01.I01</u></a>	<b>Cordonato in pietra travertino</b> <b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.	Quando necessario

## 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Struttura basamentale in travertino

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.02.01</b>	<b>Struttura basamentale in travertino</b>	
<a href="#"><u>01.02.01.I01</u></a>	<b>Pulizia superfici</b> Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.	Ogni 5 Anni
<a href="#"><u>01.02.01.I02</u></a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.	Ogni 10 Anni
<a href="#"><u>01.02.01.I03</u></a>	<b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
<a href="#"><u>01.02.01.I04</u></a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario

## 02 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Elementi di arredo esterno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.I01</a>  <a href="#">02.01.01.I02</a>	<b>Scultura in bronzo</b> <b>Manutenzione</b> Intervento di manutenzione in caso di deterioramento. <b>Ripristino rivestimenti</b> Intervento di ripristino dei rivestimenti e delle coloriture previa pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.	Quando necessario  A seguito di guasto

---

## 04 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.01.01</b> <u>04.01.01.I01</u>	<b>Struttura in muratura fuori terra</b> <b>Manutenzione strutture</b> Interventi di riparazione da effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario



---

## 05 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.01.01</b> <u>05.01.01.I01</u>	<b>Fondazione in cls armato</b> <b>Manutenzione fondazioni</b> In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario