



**COMUNE DI MOGLIA**  
Provincia di Mantova

COMMITTENTE

**COMUNE DI MOGLIA (MN)**  
Piazza Giacomo Matteotti, 2, 46024, Moglia (MN)

DESCRIZIONE

**PROGETTO ESECUTIVO:**

**Rigenerazione, ristrutturazione e ampliamento  
dell'impianto comunale in via Nuvolari**



**WeProject s.r.l.**

Management for urban development

Via Rieti, 4  
25125 Brescia  
tel +39 030 8374509  
mobile +39 3666274380  
i.bresciani@weproject.it  
www.weproject.it

P. IVA 07077100969

DATA

Agosto 2023

SCALA

ALLEGATO

**G**

CONTENUTO ALLEGATO

Piano di manutenzione dell'opera

RISERVATO AGLI UFFICI

IL COMMITTENTE

Comune di Moglia (MN)

I PROGETTISTI

Ing. Ilaria Bresciani

TEAM DI PROGETTAZIONE:

Ing. Matteo Bertoni

Ing. Greta Ferremi

Ing. Francesca Rossi

Dott. Geol. Marino Motta

Geom. Gianluigi Comini



**A NORMA DI LEGGE QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DI WE PROJECT s.r.l.**  
**NESSUNA SUA PARTE POTRA' ESSERE UTILIZZATA, RIPRODOTTA O CEDUTA A TERZI SENZA ESPLICITA AUTORIZZAZIONE**



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## OGGETTO LAVORI

Rigenerazione, ristrutturazione e ampliamento dell'impianto sportivo comunale di via Nuvolari

**COMMITTENTE** Comune di Moglia

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via Nuvolari

**Città** Moglia

**Provincia** MN

**C.A.P.** 46024


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

**PROGETTISTA** Weproject s.r.l.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

**FIRMA**

.....  
.....



## Sommario

MANUALE D'USO .....	1
01 STRUTTURE IN C.A. ....	3
Unità tecnologica: 01.01 Strutture in elevazione .....	3
Elemento tecnico: 01.01.01 Pilastri .....	3
Elemento tecnico: 01.01.02 Travi .....	3
02 STRUTTURE IN ACCIAIO .....	4
Unità tecnologica: 02.01 Opere in ferro .....	4
Elemento tecnico: 02.01.01 Cancelli in ferro .....	4
Elemento tecnico: 02.01.02 Recinzioni in ferro .....	4
03 TETTI E COPERTURE .....	5
Unità tecnologica: 03.01 Tetti piani .....	5
Elemento tecnico: 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa .....	5
Unità tecnologica: 03.02 Manto di copertura .....	5
Elemento tecnico: 03.02.01 Lamiere grecate .....	6
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI .....	7
Unità tecnologica: 04.01 Pavimentazioni esterne .....	7
Elemento tecnico: 04.01.01 Pavimento industriale in cls .....	7
Elemento tecnico: 04.01.02 Pavimento industriale in cls_copia .....	7
Unità tecnologica: 04.02 Rivestimenti esterni .....	8
Elemento tecnico: 04.02.01 Rivestimento a cappotto .....	8
Elemento tecnico: 04.02.02 Intonaco esterno .....	8
Elemento tecnico: 04.02.03 Rivestimenti in ceramica .....	9
Elemento tecnico: 04.02.04 Tinteggiatura esterna .....	9
Elemento tecnico: 04.02.05 Tinteggiatura esterna_copia .....	9
Unità tecnologica: 04.03 Rivestimenti interni .....	9
Elemento tecnico: 04.03.01 Rivestimenti in ceramica .....	10
Elemento tecnico: 04.03.02 Intonaco interno .....	10
Elemento tecnico: 04.03.03 Tinteggiatura interna .....	10
Elemento tecnico: 04.03.04 Tinteggiatura interna_copia .....	11

Unità tecnologica: 04.04 Pavimenti interni .....	11
Elemento tecnico: 04.04.01 Pavimenti in gres .....	11
Elemento tecnico: 04.04.02 Pavimento industriale in cls .....	11
05 CHIUSURE E DIVISIONI .....	13
Unità tecnologica: 05.01 Pareti interne .....	13
Elemento tecnico: 05.01.01 Tramezzi in laterizio .....	13
Elemento tecnico: 05.01.02 Pareti in cartongesso .....	13
06 SERRAMENTI .....	14
Unità tecnologica: 06.01 Infissi esterni .....	14
Elemento tecnico: 06.01.01 Porta blindata .....	14
Unità tecnologica: 06.02 Infissi interni .....	14
Elemento tecnico: 06.02.01 Porte in legno .....	14
07 IMPIANTI .....	16
Unità tecnologica: 07.01 Impianto idrico sanitario .....	16
Elemento tecnico: 07.01.01 Scaldacqua elettrico .....	16
Elemento tecnico: 07.01.02 Sanitari e rubinetteria .....	16
Elemento tecnico: 07.01.03 Tubi in rame .....	17
Elemento tecnico: 07.01.04 Tubi multistrato .....	17
Unità tecnologica: 07.02 Impianto di illuminazione pubblica .....	17
Elemento tecnico: 07.02.01 Lampade a incandescenza .....	17
Unità tecnologica: 07.03 Impianto adduzione del gas .....	17
Elemento tecnico: 07.03.01 Tubazioni in polietilene .....	18
Unità tecnologica: 07.04 Impianto fognario .....	18
Elemento tecnico: 07.04.01 Pozzetti di scarico .....	18
Elemento tecnico: 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie .....	19
Elemento tecnico: 07.04.03 Tubazioni .....	19
Elemento tecnico: 07.04.04 Tubazioni_copia .....	19
08 TRASPORTI .....	20
Unità tecnologica: 08.01 Aree pedonali e piste ciclabili .....	20
Elemento tecnico: 08.01.01 Cordoli e bordure .....	20
MANUALE DI MANUTENZIONE .....	1
01 STRUTTURE IN C.A. ....	3

Unità tecnologica: 01.01 Strutture in elevazione .....	3
Elemento tecnico: 01.01.01 Pilastri .....	4
Elemento tecnico: 01.01.02 Travi .....	5
02 STRUTTURE IN ACCIAIO .....	7
Unità tecnologica: 02.01 Opere in ferro .....	7
Elemento tecnico: 02.01.01 Cancelli in ferro .....	7
Elemento tecnico: 02.01.02 Recinzioni in ferro .....	7
03 TETTI E COPERTURE .....	9
Unità tecnologica: 03.01 Tetti piani .....	9
Elemento tecnico: 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa .....	12
Unità tecnologica: 03.02 Manto di copertura .....	13
Elemento tecnico: 03.02.01 Lamiere grecate .....	16
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI .....	19
Unità tecnologica: 04.01 Pavimentazioni esterne .....	19
Elemento tecnico: 04.01.01 Pavimento industriale in cls .....	20
Elemento tecnico: 04.01.02 Pavimento industriale in cls_copia .....	21
Unità tecnologica: 04.02 Rivestimenti esterni .....	22
Elemento tecnico: 04.02.01 Rivestimento a cappotto .....	25
Elemento tecnico: 04.02.02 Intonaco esterno .....	27
Elemento tecnico: 04.02.03 Rivestimenti in ceramica .....	28
Elemento tecnico: 04.02.04 Tinteggiatura esterna .....	30
Elemento tecnico: 04.02.05 Tinteggiatura esterna_copia .....	31
Unità tecnologica: 04.03 Rivestimenti interni .....	33
Elemento tecnico: 04.03.01 Rivestimenti in ceramica .....	36
Elemento tecnico: 04.03.02 Intonaco interno .....	37
Elemento tecnico: 04.03.03 Tinteggiatura interna .....	38
Elemento tecnico: 04.03.04 Tinteggiatura interna_copia .....	39
Unità tecnologica: 04.04 Pavimenti interni .....	41
Elemento tecnico: 04.04.01 Pavimenti in gres .....	42
Elemento tecnico: 04.04.02 Pavimento industriale in cls .....	43
05 CHIUSURE E DIVISIONI .....	45
Unità tecnologica: 05.01 Pareti interne .....	45

Elemento tecnico: 05.01.01 Tramezzi in laterizio .....	47
Elemento tecnico: 05.01.02 Pareti in cartongesso .....	48
06 SERRAMENTI .....	50
Unità tecnologica: 06.01 Infissi esterni .....	50
Elemento tecnico: 06.01.01 Porta blindata .....	54
Unità tecnologica: 06.02 Infissi interni .....	56
Elemento tecnico: 06.02.01 Porte in legno .....	59
07 IMPIANTI .....	62
Unità tecnologica: 07.01 Impianto idrico sanitario .....	62
Elemento tecnico: 07.01.01 Scaldacqua elettrico .....	63
Elemento tecnico: 07.01.02 Sanitari e rubinetteria .....	64
Elemento tecnico: 07.01.03 Tubi in rame .....	65
Elemento tecnico: 07.01.04 Tubi multistrato .....	66
Unità tecnologica: 07.02 Impianto di illuminazione pubblica .....	67
Elemento tecnico: 07.02.01 Lampade a incandescenza .....	68
Unità tecnologica: 07.03 Impianto adduzione del gas .....	70
Elemento tecnico: 07.03.01 Tubazioni in polietilene .....	70
Unità tecnologica: 07.04 Impianto fognario .....	71
Elemento tecnico: 07.04.01 Pozzetti di scarico .....	72
Elemento tecnico: 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie .....	73
Elemento tecnico: 07.04.03 Tubazioni .....	74
Elemento tecnico: 07.04.04 Tubazioni_copia .....	74
08 TRASPORTI .....	76
Unità tecnologica: 08.01 Aree pedonali e piste ciclabili .....	76
Elemento tecnico: 08.01.01 Cordoli e bordure .....	76
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni .....	1
Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale .....	4
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi .....	6
Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento .....	7
Classe di requisito: Visivo .....	8
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli .....	11
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive .....	12

Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica .....	13
Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi .....	14
Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi .....	15
Classe di requisito: Isolamento acustico .....	16
Classe di requisito: Isolamento termico .....	17
Classe di requisito: Pulibilità .....	18
Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici .....	19
Classe di requisito: Tenuta all'acqua .....	21
Classe di requisito: Affidabilità .....	23
Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra .....	24
Classe di requisito: Controllo del fattore solare .....	25
Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso.....	26
Classe di requisito: Controllo della portata .....	27
Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi.....	28
Classe di requisito: Efficienza .....	29
Classe di requisito: Facilità di intervento.....	31
Classe di requisito: Manutenibilità .....	32
Classe di requisito: Sostituibilità.....	33
Classe di requisito: Attrezzabilità .....	34
Classe di requisito: Efficienza idrica.....	35
Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria .....	36
Classe di requisito: Qualità ambientale interna .....	37
Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria .....	38
Classe di requisito: Controllo della combustione .....	39
Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale .....	40
Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale .....	41
Classe di requisito: Isolamento elettrico .....	42
Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione .....	43
Classe di requisito: Protezione antincendio .....	44
Classe di requisito: Protezione elettrica .....	45
Classe di requisito: Resistenza al fuoco .....	46
Classe di requisito: Resistenza al gelo .....	48

Classe di requisito: Resistenza alle intrusioni.....	49
Classe di requisito: Resistenza meccanica.....	50
Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva .....	54
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli .....	1
01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione.....	3
02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro .....	5
03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani.....	6
03 TETTI E COPERTURE – 02 Manto di copertura.....	7
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne .....	8
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni.....	9
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni .....	12
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni .....	14
05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne .....	15
06 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni.....	16
06 SERRAMENTI – 02 Infissi interni .....	17
07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario .....	18
07 IMPIANTI – 02 Impianto di illuminazione pubblica .....	20
07 IMPIANTI – 03 Impianto adduzione del gas .....	21
07 IMPIANTI – 04 Impianto fognario.....	22
08 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili .....	24
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi .....	1
01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione.....	3
02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro .....	4
03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani.....	5
03 TETTI E COPERTURE – 02 Manto di copertura.....	6
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne .....	7
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni.....	8
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni .....	9
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni .....	10
05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne.....	11
06 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni.....	12
06 SERRAMENTI – 02 Infissi interni .....	13



07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario .....	14
07 IMPIANTI – 02 Impianto di illuminazione pubblica .....	15
07 IMPIANTI – 03 Impianto adduzione del gas .....	16
07 IMPIANTI – 04 Impianto fognario .....	17
08 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili .....	18

## 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.

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

Rigenerazione, ristrutturazione e ampliamento dell'impianto sportivo comunale di via Nuvolari

**COMMITTENTE** Comune di Moglia

### UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città

Provincia

C.A.P.

**PROGETTISTA** Weproject s.r.l.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....

.....

Data



## MANUALE D'USO

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 01.01 Strutture in elevazione

- 01.01.01 Pilastrì
- 01.01.02 Travi

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### 02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Cancelli in ferro
- 02.01.02 Recinzioni in ferro

---

### 03 TETTI E COPERTURE

---

#### 03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

#### 03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate

---

### 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 04.01 Pavimentazioni esterne

- 04.01.01 Pavimento industriale in cls
- 04.01.02 Pavimento industriale in cls\_copia

#### 04.02 Rivestimenti esterni

- 04.02.01 Rivestimento a cappotto
- 04.02.02 Intonaco esterno
- 04.02.03 Rivestimenti in ceramica
- 04.02.04 Tinteggiatura esterna
- 04.02.05 Tinteggiatura esterna\_copia

#### 04.03 Rivestimenti interni

- 04.03.01 Rivestimenti in ceramica
- 04.03.02 Intonaco interno
- 04.03.03 Tinteggiatura interna
- 04.03.04 Tinteggiatura interna\_copia

#### 04.04 Pavimenti interni

- 04.04.01 Pavimenti in gres
- 04.04.02 Pavimento industriale in cls

---

### 05 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 05.01 Pareti interne

- 05.01.01 Tramezzi in laterizio
- 05.01.02 Pareti in cartongesso

---

### 06 SERRAMENTI

---

#### 06.01 Infissi esterni

- 06.01.01 Porta blindata

#### 06.02 Infissi interni

- 06.02.01 Porte in legno

---

### 07 IMPIANTI

---

#### 07.01 Impianto idrico sanitario

- 07.01.01 Scaldacqua elettrico
- 07.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 07.01.03 Tubi in rame
- 07.01.04 Tubi multistrato

**07.02 Impianto di illuminazione pubblica**

- 07.02.01 Lampade a incandescenza

**07.03 Impianto adduzione del gas**

- 07.03.01 Tubazioni in polietilene

**07.04 Impianto fognario**

- 07.04.01 Pozzetti di scarico
- 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 07.04.03 Tubazioni
- 07.04.04 Tubazioni\_copia

---

**08 TRASPORTI**

---

**08.01 Aree pedonali e piste ciclabili**

- 08.01.01 Cordoli e bordure

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

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 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 di fondazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario non compromettere l'integrità delle strutture in elevazione, effettuando controlli periodici per constatare eventuali anomalie ed il grado di usura delle parti in vista: In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avvallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.01.01 Pilastri
- 01.01.02 Travi

---

#### 01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 Pilastri**

#### **DESCRIZIONE**

Il pilastro è un piedritto, ovvero un elemento architettonico verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture sottostanti preposte a riceverlo. Il pilastro in calcestruzzo armato è realizzato a partire dalle fondazioni, con barre d'acciaio longitudinali disposte a circa 3 centimetri sotto la superficie esterna che ne garantiscano la continuità strutturale. Le staffe sono invece armature metalliche trasversali che circondano le barre facendo così aumentare il confinamento e la resistenza a taglio del pilastro.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario non compromettere l'integrità delle strutture in elevazione, effettuando controlli periodici per constatare eventuali anomalie ed il grado di usura delle parti in vista: In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avvallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

---

#### 01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione

#### **Elemento tecnico: 01.01.02 Travi**

#### **DESCRIZIONE**

Le travi in cemento armato sfruttano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio (e in minima parte con l'armatura compressa) e alle azioni di trazione con l'acciaio teso.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario non compromettere l'integrità delle strutture in elevazione, effettuando controlli periodici per constatare eventuali anomalie ed il grado di usura delle parti in vista: In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avvallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

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

### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### **Unità tecnologica: 02.01 Opere in ferro**

Le opere in ferro trovano larga applicazione in edilizia. Oltre alle strutture le opere in ferro sono largamente diffuse per la realizzazione di scale, recinzioni cancelli ecc..

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

- 02.01.01 Cancelli in ferro
- 02.01.02 Recinzioni in ferro

---

#### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

##### **Elemento tecnico: 02.01.01 Cancelli in ferro**

###### **DESCRIZIONE**

Il cancello è un elemento costruttivo che viene collocato a delimitazione di un passaggio d'ingresso, carrabile o pedonale, per l'accesso ad una proprietà, costruzione, edificio o giardino. Possono essere anche motorizzati con controllo a distanza.

###### **MODALITÀ D'USO**

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. È necessario verificare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.), effettuando interventi specifici al fine di garantire il mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi.

---

#### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

##### **Elemento tecnico: 02.01.02 Recinzioni in ferro**

###### **DESCRIZIONE**

Elementi in ferro utilizzati per delimitare aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo in muratura o calcestruzzo.

###### **MODALITÀ D'USO**

Le recinzioni devono essere realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla sicurezza stradale e con materiali tali da potersi integrare con le caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza.



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

### 03 TETTI E COPERTURE

---

#### **Unità tecnologica: 03.01 Tetti piani**

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni degli elementi e degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

Oltre ai normali controlli ed alla normale manutenzione, è importante verificare periodicamente l'assenza di accumuli di ogni genere. In caso di neve, ad esempio, nel tratto di falda esterno non riscaldato, tendono a formarsi accumuli di neve e ghiaccio che, fondendo, possono dare luogo a risalite.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

#### 03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

---

#### **Elemento tecnico: 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa**

#### **DESCRIZIONE**

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile. Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

Le membrane bitume direttamente esposte devono essere protette con apposite vernici ad alto potere riflettente e sono additivate con pigmenti di alluminio al fine di mantenere la temperatura della membrana la più bassa possibile.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

#### **Unità tecnologica: 03.02 Manto di copertura**

La copertura, o più comunemente tetto, ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.

Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 03.02.01 Lamiere grecate

---

#### 03 TETTI E COPERTURE – 02 Manto di copertura

#### **Elemento tecnico: 03.02.01 Lamiere grecate**

#### **DESCRIZIONE**

Le lamiere grecate per coperture sono prodotti creati per le falde di tetto rettilinee e curve. Oltre alle geometrie di falda sono caratterizzate da semplice posa in opera.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla pulizia periodica del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio, effettuando controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

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

### 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### **Unità tecnologica: 04.01 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**

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

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

- 04.01.01 Pavimento industriale in cls
- 04.01.02 Pavimento industriale in cls\_copia

---

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

##### **Elemento tecnico: 04.01.01 Pavimento industriale in cls**

#### **DESCRIZIONE**

Il pavimento in calcestruzzo “INDUSTRIALE”, ha uno spessore variabile dagli 8 - 20 cm. armato con rete elettro-saldata; lo spessore può variare in considerazione del traffico da sopportare. Il cemento industriale può essere idoneo per: - garage privati o pubblici - zone di carico e scarico merci - parcheggi utilizzati da mezzi pesanti - rampe carrabili calettate - ricovero mezzi meccanici - magazzini con passaggio di muletti o altri macchinari simili. Grazie alle sue caratteristiche, dopo anni di conferme, si può dire che per l'utilizzo sopra descritto è l'unica soluzione idonea presente nel mercato delle pavimentazioni che possa risultare resistente ad un traffico pesante, con un'eccellente durabilità - inattaccabilità da agenti atmosferici e dai raggi ultra violetti - antiolio - antigrasso - antimuffa ma soprattutto esenti da manutenzione.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

---

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

##### **Elemento tecnico: 04.01.02 Pavimento industriale in cls\_copia**

#### **DESCRIZIONE**

Il pavimento in calcestruzzo “INDUSTRIALE”, ha uno spessore variabile dagli 8 - 20 cm. armato con rete elettro-saldata; lo spessore può variare in considerazione del traffico da sopportare. Il cemento industriale può essere idoneo per: - garage privati o pubblici - zone di carico e scarico merci - parcheggi utilizzati da mezzi pesanti - rampe carrabili calettate - ricovero mezzi meccanici - magazzini con passaggio di muletti o altri macchinari simili. Grazie alle sue caratteristiche, dopo anni di conferme, si può dire che per l'utilizzo sopra descritto è l'unica soluzione idonea presente nel mercato delle pavimentazioni che possa risultare resistente ad un traffico pesante, con un'eccellente durabilità - inattaccabilità da agenti atmosferici e dai raggi ultra violetti - antiolio - antigrasso - antimuffa ma soprattutto esenti da manutenzione.

### MODALITÀ D'USO

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

## **Unità tecnologica: 04.02 Rivestimenti esterni**

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

### MODALITÀ D'USO

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

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 04.02.01 Rivestimento a cappotto
- 04.02.02 Intonaco esterno
- 04.02.03 Rivestimenti in ceramica
- 04.02.04 Tinteggiatura esterna
- 04.02.05 Tinteggiatura esterna\_copia

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

### **Elemento tecnico: 04.02.01 Rivestimento a cappotto**

#### **DESCRIZIONE**

Per la sua semplicità esecutiva, la coibentazione tramite cappotto è utilizzata nella maggior parte delle nuove costruzioni e nella quasi totalità delle ristrutturazioni, in quanto consente l'esecuzione dei lavori senza che si renda necessario il rilascio dell'immobile da parte degli occupanti.

La tecnica consiste nell'applicare alle pareti dei pannelli isolanti con appositi sistemi di fissaggio che, successivamente, vengono ricoperti da malte adesive precolorate. I pannelli possono essere dotati di una rete porta-intonaco per la finitura a malta tradizionale.

### MODALITÀ D'USO

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

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

### **Elemento tecnico: 04.02.02 Intonaco esterno**

#### **DESCRIZIONE**

L'intonaco è uno strato di rivestimento protettivo delle murature. Esso, oltre alla funzione protettiva, assume, talvolta, una funzione estetica.

È tradizionalmente una malta composta da una parte legante (indurente) che ingloba sabbia di dimensione granulometrica selezionata con diametro massimo generalmente non superiore ai 2 millimetri. Negli intonaci moderni, inoltre, sono presenti sostanze additive (ad esempio cellulosa, amido, fumo di silice ecc.) aggiunte con lo scopo di modificare le caratteristiche dell'intonaco.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici intonacate attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie quali presenza di bolle, screpolature, umidità, ecc.

La durata media di un intonaco esterno, a seconda della aggressività ambientale e dalle altre condizioni

metereologiche, si aggira intorno ai 20 anni.

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

---

### **Elemento tecnico: 04.02.03 Rivestimenti in ceramica**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di pareti o facciate costituite da elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali quali le maioliche, le terraglie, i grès naturale o rosso, i klinker.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

---

### **Elemento tecnico: 04.02.04 Tinteggiatura esterna**

#### **DESCRIZIONE**

Il rivestimento protettivo finale può essere eseguito utilizzando tinteggiature o pitture che variano a seconda delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc..

#### **MODALITÀ D'USO**

Poiché soggette a naturale usura (soprattutto le tinteggiature esterne), occorrerà controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

---

### **Elemento tecnico: 04.02.05 Tinteggiatura esterna\_copia**

#### **DESCRIZIONE**

Il rivestimento protettivo finale può essere eseguito utilizzando tinteggiature o pitture che variano a seconda delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc..

#### **MODALITÀ D'USO**

Poiché soggette a naturale usura (soprattutto le tinteggiature esterne), occorrerà controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

### **Unità tecnologica: 04.03 Rivestimenti interni**

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici

e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. La funzione dei rivestimenti interni è quella di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità.

I rivestimenti interni sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto ridotte mentre possono essere attaccati da aggressioni chimiche derivanti dall'utilizzo di sostanze e detersivi.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

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

- 04.03.01 Rivestimenti in ceramica
- 04.03.02 Intonaco interno
- 04.03.03 Tinteggiatura interna
- 04.03.04 Tinteggiatura interna\_copia

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

#### **Elemento tecnico: 04.03.01 Rivestimenti in ceramica**

##### **DESCRIZIONE**

I rivestimenti in ceramica trovano il loro impiego sia in contesti residenziali che commerciali. Le varie tipologie di prodotto si ottengono in funzione della cottura e della geometria. Sono posate in opera con mala o colla.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

#### **Elemento tecnico: 04.03.02 Intonaco interno**

##### **DESCRIZIONE**

L'intonaco è una malta composta da una parte legante (indurente) che ingloba sabbia di dimensione granulometrica selezionata con diametro massimo generalmente non superiore ai 2 millimetri. Negli intonaci moderni, inoltre, sono presenti sostanze additive (ad esempio cellulosa, amido, fumo di silice ecc.) aggiunte con lo scopo di modificare le caratteristiche dell'intonaco. Oltre alla funzione protettiva della muratura, assume, talvolta, anche funzione estetica.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici intonacate attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie quali presenza di bolle, screpolature, umidità, ecc.

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

#### **Elemento tecnico: 04.03.03 Tinteggiatura interna**

##### **DESCRIZIONE**

Rivestimento finale con tinteggiature o pitture che variano a seconda delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le

idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

### **Elemento tecnico: 04.03.04 Tinteggiatura interna\_copia**

#### **DESCRIZIONE**

Rivestimento finale con tinteggiature o pitture che variano a seconda delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

### **Unità tecnologica: 04.04 Pavimenti interni**

La pavimentazione interna nell'edilizia ha la funzione di conferire alle superfici di calpestio il grado di finitura richiesto e di trasmettere i carichi di servizio alle strutture orizzontali degli edifici o, in determinati casi, al terreno. Le pavimentazioni interne possono inoltre contribuire all'isolamento acustico degli ambienti e, quando è necessario, anche a quello termico.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 04.04.01 **Pavimenti in gres**
- 04.04.02 **Pavimento industriale in cls**

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni

### **Elemento tecnico: 04.04.01 Pavimenti in gres**

#### **DESCRIZIONE**

Le piastrelle in gres porcellanato sono ottenute tramite il processo di sinterizzazione di argille ceramiche, feldspati, caolini e sabbia, materie prime che vengono prima macinate (trasformate in barbotina), poi finemente atomizzate fino a raggiungere una polvere a granulometria omogenea adatta alla pressatura.

La cottura avviene ad una temperatura di circa 1150-1250 °C in forni lunghi sino a 140 m dove la materia prima è portata gradualmente alla temperatura massima, lì mantenuta per circa 25-30 minuti, e sempre gradualmente viene raffreddata sino a temperatura ambiente. Il processo di cottura determina la ceramizzazione/greifizzazione dell'impasto, attribuendone le tipiche caratteristiche di resistenza alle abrasioni, impermeabilità, longevità.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni

### **Elemento tecnico: 04.04.02 Pavimento industriale in cls**

## **DESCRIZIONE**

Il pavimento in calcestruzzo “INDUSTRIALE”, ha uno spessore variabile dagli 8 - 20 cm. armato con rete elettro-saldata; lo spessore può variare in considerazione del traffico da sopportare. Il cemento industriale può essere idoneo per: - garage privati o pubblici - zone di carico e scarico merci - parcheggi utilizzati da mezzi pesanti - rampe carrabili calettate - ricovero mezzi meccanici - magazzini con passaggio di muletti o altri macchinari simili. Grazie alle sue caratteristiche, dopo anni di conferme, si può dire che per l'utilizzo sopra descritto è l'unica soluzione idonea presente nel mercato delle pavimentazioni che possa risultare resistente ad un traffico pesante, con un'eccellente durabilità - inattaccabilità da agenti atmosferici e dai raggi ultra violetti - antiolio - antigrasso - antimuffa ma soprattutto esenti da manutenzione.

## **MODALITÀ D'USO**

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



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

### 05 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### **Unità tecnologica: 05.01 Pareti interne**

Le pareti interne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come divisioni. La loro funzione, infatti, è quella di separare fra loro gli ambienti interni.

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

- 05.01.01 Tramezzi in laterizio
- 05.01.02 Pareti in cartongesso

---

#### 05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

##### **Elemento tecnico: 05.01.01 Tramezzi in laterizio**

###### **DESCRIZIONE**

La misura standard del tramezzo è 8 cm allo stato "grezzo"; con la rasatura e la successiva pittura arriva, mediamente, a 10 cm (stato "finito"). Esistono mattoni anche da 5 cm di spessore (pertanto il tramezzo avrà uno spessore minore di 10 cm), ma sono sconsigliati qualora la parete dovesse coprire altezze superiori ai 250 cm.

###### **MODALITÀ D'USO**

È vietato compromettere l'integrità delle pareti ed è necessario eseguire controlli periodici del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter evidenziare eventuali anomalie.

---

#### 05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

##### **Elemento tecnico: 05.01.02 Pareti in cartongesso**

###### **DESCRIZIONE**

Pareti molto leggere e veloci da applicare, dalle buone proprietà termoacustiche. I pannelli venduti sono di dimensioni 1,2x2 metri anche se si possono trovare di diverse misure come 1,2x3. Lo spessore varia in base all'applicazione richiesta: solitamente una parete in cartongesso può avere uno spessore di 8-10 cm, comprendente due lastre esterne di cartongesso e un'intercapedine solitamente riempita di materiale isolante e/o fonoassorbente.

###### **MODALITÀ D'USO**

È vietato compromettere l'integrità delle pareti ed è necessario eseguire controlli periodici del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter evidenziare eventuali anomalie.

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

### 06 SERRAMENTI

---

#### **Unità tecnologica: 06.01 Infissi esterni**

Gli infissi esterni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di garantire il benessere termico, la luminosità e l'aerazione dei vani interni.

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

- 06.01.01 Porta blindata

---

06 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

#### **Elemento tecnico: 06.01.01 Porta blindata**

##### **DESCRIZIONE**

La porta blindata è un serramento fornito di particolari caratteristiche antiscasso, ed è perciò anche definita, con espressione più tecnica, porta anti intrusione.

Le caratteristiche di una porta blindata sono:

- telaio realizzato con profili in acciaio scatolari da 2 mm di spessore, avente una piega a Z sul lato della serratura, ancorato direttamente alla muratura mediante staffe, mentre a pavimento viene ancorato mediante del ferro pieno da almeno 10 mm di spessore, e non avvitato al falso telaio.
- anta realizzata da doppia lamiera in acciaio da 2 mm e 1,5 mm di spessore, se possibile, farsi applicare una terza lamiera pressopiegata in acciaio a protezione della serratura nonché dei suoi meccanismi di chiusura.
- cerniere saldate tra anta e telaio

La serratura di cui è dotata una porta blindata deve resistere ai tentativi di effrazione, quelle dotate di cilindro a profilo europeo devono avere un defender di protezione al cilindro stesso, montato più possibile a raso porta.

##### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte, provvedendo alla pulizia delle superfici in vista nonché alla rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Si deve poi provvedere a controllare l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni.

#### **Unità tecnologica: 06.02 Infissi interni**

Gli infissi interni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di consentire la comunicazione dei vani interni.

##### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi interni, in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Si deve verificare l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni e provvedere alla loro lubrificazione.

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

- 06.02.01 Porte in legno

---

06 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

#### **Elemento tecnico: 06.02.01 Porte in legno**

### **DESCRIZIONE**

Gli infissi interni in legno richiedono una minore frequenza di manutenzione essendo l'usura dovuta all'utilizzo.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura.

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

---

### 07 IMPIANTI

---

#### **Unità tecnologica: 07.01 Impianto idrico sanitario**

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

#### **MODALITÀ D'USO**

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 07.01.01 Scaldacqua elettrico
- 07.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 07.01.03 Tubi in rame
- 07.01.04 Tubi multistrato

---

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

---

#### **Elemento tecnico: 07.01.01 Scaldacqua elettrico**

#### **DESCRIZIONE**

Lo scaldacqua elettrico si basa sul semplice concetto di trasformazione dell'energia: l'energia elettrica alimenta una serpentina costituita da un resistore, la quale sviluppa calore che viene utilizzato per riscaldare l'acqua all'interno di un serbatoio; un termostato tiene sotto controllo la temperatura dell'acqua e regola l'accensione e lo spegnimento della serpentina, mantenendo la temperatura sempre all'interno di un range di 35-60 °C. Il suo utilizzo si perfeziona miscelando l'acqua da esso riscaldata con quella (fredda) presente nell'impianto idraulico a piacimento dell'utilizzatore finale.

#### **MODALITÀ D'USO**

Tutte le eventuali operazioni devono essere eseguite senza tensione ed effettuate da personale qualificato.

La temperatura dell'acqua deve essere mantenuta tra i 45°C e i 50°C in modo da contenere i consumi di energia elettrica.

---

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

---

#### **Elemento tecnico: 07.01.02 Sanitari e rubinetteria**

#### **DESCRIZIONE**

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da bagno, water, bidet, docce ecc.) e dotati di alimentazione di acqua fredda e calda. In funzione del tipo di collegamento (a pavimento, a parete) sono collegati all'impianto di scarico.

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti.

---

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

---

## Elemento tecnico: 07.01.03 Tubi in rame

### DESCRIZIONE

La rete di tubazioni ha il compito di trasportare l'acqua agli apparecchi sanitari.

### MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni devono essere installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso devono essere coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

---

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

---

## Elemento tecnico: 07.01.04 Tubi multistrato

### DESCRIZIONE

Le tubazioni multistrato sono costituite da strati di materiale plastico (ad esempio polietilene, polietilene reticolato, polipropilene o polibutilene) con interposto uno strato di alluminio possono essere utilizzate per l'erogazione del gas verso gli apparecchi utilizzatori.

### MODALITÀ D'USO

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

## Unità tecnologica: 07.02 Impianto di illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione deve garantire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

### Elementi tecnici manutenibili

- 07.02.01 Lampade a incandescenza

---

07 IMPIANTI – 02 Impianto di illuminazione pubblica

---

## Elemento tecnico: 07.02.01 Lampade a incandescenza

### DESCRIZIONE

La lampada a incandescenza è una fonte luminosa artificiale, funzionante sul principio dell'irraggiamento di fotoni generato dal surriscaldamento di un elemento metallico. La luce viene prodotta dal riscaldamento (fino a circa 2700 K) di un filamento di tungsteno attraverso cui passa la corrente elettrica.

### MODALITÀ D'USO

È necessario che tutte le eventuali operazioni avvengano senza tensione e siano effettuate da personale qualificato. Bisogna evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e quelle che sono state smontate devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo.

## Unità tecnologica: 07.03 Impianto adduzione del gas

L'impianto di adduzione del gas rappresenta l'insieme delle tubazioni che partendo dal punto di distribuzione collegano gli utilizzatori (caldaie, bruciatori, stufe, cucine ecc.).

### MODALITÀ D'USO

È vietato effettuare ampliamenti, modifiche o altro alla rete, se non con autorizzazione di un tecnico abilitato. In caso di sospetta fuga è necessario provvedere alla chiusura della chiave di arresto.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 07.03.01 Tubazioni in polietilene

---

07 IMPIANTI – 03 Impianto adduzione del gas

### Elemento tecnico: 07.03.01 Tubazioni in polietilene

#### DESCRIZIONE

Le tubazioni in polietilene possono essere utilizzate per l'erogazione del gas verso gli apparecchi utilizzatori.

### MODALITÀ D'USO

I tubi in polietilene devono avere caratteristiche qualitative e quantitative non inferiori a quelle previste dalla norma e devono essere utilizzate solo per tubazioni interrate e devono avere un diametro minimo di 3 mm.

### Unità tecnologica: 07.04 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 07.04.01 Pozzetti di scarico
- 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 07.04.03 Tubazioni
- 07.04.04 Tubazioni\_copia

---

07 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

### Elemento tecnico: 07.04.01 Pozzetti di scarico

#### DESCRIZIONE

I pozzetti di scarico hanno dimensioni specifiche in relazione alle diverse caratteristiche del materiale da trattenere: presenta un cestello forato che permette lo scorrimento dell'acqua, mentre il materiale grossolano rimane trattenuto. Qualora fosse necessario trattenere anche sabbia e fango, si ricorre ad una vaschetta di decantazione collocata sul fondo del pozzetto.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la vita del sistema.

Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

## Elemento tecnico: 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

### DESCRIZIONE

I pozzetti di ispezione sono collocati in corrispondenza di punti singolari della rete fognaria, dimensionati in modo tale da consentire l'accesso agevole al personale addetto alle operazioni di manutenzione e controllo, di norma sezioni orizzontali pari a 1x1,2 mq risultano.

Le caditoie a griglia hanno una struttura semplice e sono essenzialmente costituite da una bocca di presa, da un pozzetto di contenimento (quasi sempre dotato di camera di sedimentazione per trattenere le materie solide prodotte dalla utilizzazione delle pertinenze stradali quali ad esempio mercati rionali), e di chiusura idraulica per impedire l'uscita dalla fogna di animali (blatte, ratti, ecc.) e di esalazioni moleste.

Le bocche di presa possono essere:

- a griglia: la caditoia è in sede stradale con l'apertura nel proprio cielo protetta da griglia metallica (normalmente in ghisa) in corrispondenza delle cunette sottostanti ai marciapiedi o delle strade a culla;
- a bocchetta (o a bocca di lupo): viene ricavata nel corpo del cordone del marciapiede e in questo caso la caditoia, dotata di chiusino d'ispezione è collocata sotto il piano di calpestio del marciapiede.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la vita del sistema.

Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

## Elemento tecnico: 07.04.03 Tubazioni

### DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

### MODALITÀ D'USO

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni.

## Elemento tecnico: 07.04.04 Tubazioni\_copia

### DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

### MODALITÀ D'USO

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni.

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

### 08 TRASPORTI

---

#### **Unità tecnologica: 08.01 Aree pedonali e piste ciclabili**

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le aree pedonali e le piste ciclabili, con tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni e velocipedi, ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 08.01.01 **Cordoli e bordure**

---

08 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

#### **Elemento tecnico: 08.01.01 Cordoli e bordure**

---

#### **DESCRIZIONE**

I cordoli, o bordure, sono manufatti di finitura prefabbricati in calcestruzzo o in pietra artificiale, utilizzati come protezione per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc..., per contrastare la spinta verso l'esterno del terreno.

#### **MODALITÀ D'USO**

Durante la posa in opera dei cordoli e delle bordature, è necessario porre particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui.





# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### OGGETTO LAVORI

Rigenerazione, ristrutturazione e ampliamento dell'impianto sportivo comunale di via Nuvolari

**COMMITTENTE** Comune di Moglia

### UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città

Provincia

C.A.P.

**PROGETTISTA** Weproject s.r.l.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....

.....

**Data**



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

#### 01.01 Strutture in elevazione

- 01.01.01 Pilastrì
- 01.01.02 Travi

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO

#### 02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Cancelli in ferro
- 02.01.02 Recinzioni in ferro

---

### 03 TETTI E COPERTURE

#### 03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

#### 03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate

---

### 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

#### 04.01 Pavimentazioni esterne

- 04.01.01 Pavimento industriale in cls
- 04.01.02 Pavimento industriale in cls\_copia

#### 04.02 Rivestimenti esterni

- 04.02.01 Rivestimento a cappotto
- 04.02.02 Intonaco esterno
- 04.02.03 Rivestimenti in ceramica
- 04.02.04 Tinteggiatura esterna
- 04.02.05 Tinteggiatura esterna\_copia

#### 04.03 Rivestimenti interni

- 04.03.01 Rivestimenti in ceramica
- 04.03.02 Intonaco interno
- 04.03.03 Tinteggiatura interna
- 04.03.04 Tinteggiatura interna\_copia

#### 04.04 Pavimenti interni

- 04.04.01 Pavimenti in gres
- 04.04.02 Pavimento industriale in cls

---

### 05 CHIUSURE E DIVISIONI

#### 05.01 Pareti interne

- 05.01.01 Tramezzi in laterizio
- 05.01.02 Pareti in cartongesso

---

### 06 SERRAMENTI

#### 06.01 Infissi esterni

- 06.01.01 Porta blindata

#### 06.02 Infissi interni

- 06.02.01 Porte in legno

---

### 07 IMPIANTI

#### 07.01 Impianto idrico sanitario

- 07.01.01 Scaldacqua elettrico
- 07.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 07.01.03 Tubi in rame
- 07.01.04 Tubi multistrato

**07.02 Impianto di illuminazione pubblica**

- 07.02.01 Lampade a incandescenza

**07.03 Impianto adduzione del gas**

- 07.03.01 Tubazioni in polietilene

**07.04 Impianto fognario**

- 07.04.01 Pozzetti di scarico
- 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 07.04.03 Tubazioni
- 07.04.04 Tubazioni\_copia

---

**08 TRASPORTI**

---

**08.01 Aree pedonali e piste ciclabili**

- 08.01.01 Cordoli e bordure

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

### 01 STRUTTURE IN C.A.

#### Unità tecnologica: 01.01 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 di fondazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti aggressivi - strutture elevazione</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. 17.1.2018 e ss.mm.ii. D.Lgs. 81/08; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
<b>01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - strutture elevazione</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.
<b>01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</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 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
<b>01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al fuoco - strutture elevazione</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. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
<b>01.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dal gelo - strutture elevazione</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 11417-1; UNI 11417-2; 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.
<b>01.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al vento - strutture elevazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.
<b>01.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Durata della vita nominale</b> <b>Sicurezza</b> <b>Durabilità tecnologica strutturale</b> La vita nominale delle opere varia in funzione delle classi d'uso definite come segue: - Classe d'uso = I e Vn <= 10 allora Vr = 35; - Classe d'uso = I e Vn >= 50 allora Vr >= 35; - Classe d'uso = I e Vn >= 100 allora Vr >= 70; - Classe d'uso = II e Vn <= 10 allora Vr = 35; - Classe d'uso = II e Vn >= 50 allora Vr >= 50; - Classe d'uso =

<i>Riferimento normativo</i>	<p>II e <math>V_n \geq 100</math> allora <math>V_r \geq 100</math>; - Classe d'uso = III e <math>V_n \leq 10</math> allora <math>V_r = 35</math>; - Classe d'uso = III e <math>V_n \geq 50</math> allora <math>V_r \geq 75</math>; - Classe d'uso = III e <math>V_n \geq 100</math> allora <math>V_r \geq 150</math>; - Classe d'uso = IV e <math>V_n \leq 10</math> allora <math>V_r = 35</math>; - Classe d'uso = IV e <math>V_n \geq 50</math> allora <math>V_r \geq 100</math>; - Classe d'uso = IV e <math>V_n \geq 100</math> allora <math>V_r \geq 200</math>. Le classi d'uso sono le seguenti: - Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli; - Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti; - Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso; - Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); DPCM 09/02/2011.</p>
------------------------------	--

## 01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione

### Elemento tecnico: 01.01.01 Pilastri

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.01.01.P01</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p>
--	---

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.01.01.A01</b>	<b>Alveolizzazione</b> Degradazione dell'elemento che si manifesta sotto forma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
<b>01.01.01.A02</b>	<b>Cavillature superficiali</b> Formazione sulle superficie del calcestruzzo di una serie di fessure ramificate.
<b>01.01.01.A03</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., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
<b>01.01.01.A04</b>	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
<b>01.01.01.A05</b>	<b>Disgregazione</b> Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
<b>01.01.01.A06</b>	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
<b>01.01.01.A07</b>	<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.
<b>01.01.01.A08</b>	<b>Erosione superficiale</b> Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
<b>01.01.01.A09</b>	<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.
<b>01.01.01.A10</b>	<b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b> Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
<b>01.01.01.A11</b>	<b>Fessurazioni</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
<b>01.01.01.A12</b>	<b>Segni di umidità</b>

	Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.01.01.A13	<b>Polverizzazione</b> Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
01.01.01.A14	<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.
01.01.01.A15	<b>Scheggiature</b> Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
01.01.01.A16	<b>Spalling</b> Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01	<b>Manutenzione strutture</b>
<b>Periodicità</b>	<b>Quando necessario</b>
<b>Descrizione intervento</b>	Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione

## Elemento tecnico: 01.01.02 Travi

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.P01	<b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b>
<b>Classe di Esigenza</b>	<b>Sicurezza</b>
<b>Classe di Requisito</b>	<b>Resistenza meccanica</b>
<b>Livello minimo prestazionale</b>	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<b>Riferimento normativo</b>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.02.A01	<b>Alveolizzazione</b> Degrado dell'elemento che si manifesta sotto forma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
01.01.02.A02	<b>Cavillature superficiali</b> Formazione sulle superficie del calcestruzzo di una serie di fessure ramificate.
01.01.02.A03	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
01.01.02.A04	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
01.01.02.A05	<b>Disgregazione</b> Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
01.01.02.A06	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.02.A07	<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.
01.01.02.A08	<b>Erosione superficiale</b> Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
01.01.02.A09	<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.
01.01.02.A10	<b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b> Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.01.02.A11	<b>Fessurazioni</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.02.A12	<b>Segni di umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.01.02.A13	<b>Polverizzazione</b> Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
01.01.02.A14	<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.
01.01.02.A15	<b>Scheggiature</b> Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
01.01.02.A16	<b>Spalling</b> Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Manutenzione strutture</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.
---	---

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

### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO

#### Unità tecnologica: 02.01 Opere in ferro

Le opere in ferro trovano larga applicazione in edilizia. Oltre alle strutture le opere in ferro sono largamente diffuse per la realizzazione di scale, recinzioni cancelli ecc..

02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

#### Elemento tecnico: 02.01.01 Cancelli in ferro

##### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.01.01.A02	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e recinzioni.
02.01.01.A03	<b>Non ortogonalità</b> Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse.

##### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ingrassaggio</b> Ogni 2 Mesi Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).
02.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> A seguito di guasto Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.
02.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Zincatura e verniciatura</b> Ogni 5 Anni Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.

02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

#### Elemento tecnico: 02.01.02 Recinzioni in ferro

##### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.01.02.A02	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e recinzioni.
02.01.02.A03	<b>Mancanza</b> Rottura di parti o maglie metalliche.

##### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati.
02.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Zincatura e verniciatura</b> Ogni 6 Anni Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.





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

### 03 TETTI E COPERTURE

#### Unità tecnologica: 03.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
<b>03.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>03.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore $U.R. \leq 70\%$ la temperatura superficiale interna $T_{si}$ , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai $14\text{ °C}$ . Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
<b>03.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Controllo dell'inerzia termica</b> I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>03.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
<b>03.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento acustico - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Si devono calcolare i valori di $R_w$ delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi,

	<p>pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: <math>R_w(*) = 55</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 45</math> - <math>L_{nw} = 58</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 25</math>. - categorie A e C: <math>R_w(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 40</math> - <math>L_{nw} = 63</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 35</math>. - categoria E: <math>R_w(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 48</math> - <math>L_{nw} = 58</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 25</math>. - categorie B, F e G: <math>R_w(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 42</math> - <math>L_{nw} = 55</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 35</math>. (*) Valori di <math>R_w</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.</p>
<p><b>03.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Isolamento termico - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento termico</b>  I valori di U e <math>k_l</math> 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.</p>
<p><b>03.01.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 al fuoco - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza al fuoco</b>  I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25.  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>03.01.P09</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 - coperture</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Visivo</b>  Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091.  UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p><b>03.01.P10</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 - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>  I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere.  D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p><b>03.01.P11</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 - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Resistenza agli attacchi biologici</b>  I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p><b>03.01.P12</b>  <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - coperture</b>  <b>Sicurezza</b></p>

<p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Protezione antincendio</b></p> <p>Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei relativi filtri a prova di fumo, 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.</p> <p>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 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>
<p><b>03.01.P13</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Protezione dal gelo - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al gelo</b></p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p><b>03.01.P14</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>03.01.P15</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>03.01.P16</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Resistenza all'irraggiamento</b></p> <p>Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.</p> <p>UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p>
<p><b>03.01.P17</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Sostituibilità - coperture</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Sostituibilità</b></p> <p>In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).</p> <p>UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p><b>03.01.P18</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p><b>03.01.P19</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Ventilazione - coperture</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Efficienza</b></p> <p>Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione =&gt; 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>

## Elemento tecnico: 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>03.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
<b>03.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
<b>03.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
<b>03.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
<b>03.01.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
<b>03.01.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
<b>03.01.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>03.01.01.A01</b>	<b>Alterazioni superficiali</b> Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
<b>03.01.01.A02</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
<b>03.01.01.A03</b>	<b>Degrado chimico - fisico</b>

	Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
03.01.01.A04	<b>Delaminazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici.
03.01.01.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
03.01.01.A06	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
03.01.01.A07	<b>Disgregazione</b> Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
03.01.01.A08	<b>Dislocazione di elementi</b> Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
03.01.01.A09	<b>Distacco dei risvolti</b> Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
03.01.01.A10	<b>Efflorescenze</b> Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
03.01.01.A11	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
03.01.01.A12	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
03.01.01.A13	<b>Imbibizione</b> Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
03.01.01.A14	<b>Incrinature</b> Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
03.01.01.A15	<b>Infragilimento e porosizzazione della membrana</b> Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
03.01.01.A16	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
03.01.01.A17	<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.
03.01.01.A18	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
03.01.01.A19	<b>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</b> Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
03.01.01.A20	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
03.01.01.A21	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
03.01.01.A22	<b>Scollamenti tra membrane, sfaldature</b> Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
03.01.01.A23	<b>Sollevamenti</b> Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I01	<b>Rinnovo del manto</b>
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

## Unità tecnologica: 03.02 Manto di copertura

La copertura, o più comunemente tetto, ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di

preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.

Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

<b>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA</b>	
<b>03.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
<b>03.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>03.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore $U.R. \leq 70\%$ la temperatura superficiale interna $T_{si}$ , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai $14\text{ °C}$ . Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
<b>03.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Controllo dell'inerzia termica</b> I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>03.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
<b>03.02.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento acustico - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Si devono calcolare i valori di $R_w$ delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$ . - categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$ . - categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$ . - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$ . (*) Valori di $R_w$ riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione $L_{eq}$ in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III

	(Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.
<b>03.02.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento termico - coperture</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.
<b>03.02.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al fuoco - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25. 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.
<b>03.02.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - coperture</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091. UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
<b>03.02.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.
<b>03.02.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti biologici - coperture</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
<b>03.02.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei relativi filtri a prova di fumo, 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. 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 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
<b>03.02.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dal gelo - coperture</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.



<p><b>03.02.P14</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.  DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>03.02.P15</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - coperture</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>  Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p><b>03.02.P16</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza all'irraggiamento</b>  Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.  UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p>
<p><b>03.02.P17</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - coperture</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Sostituibilità</b>  In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).  UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p><b>03.02.P18</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>  I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p><b>03.02.P19</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Ventilazione - coperture</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b>  Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione =&gt; 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.  UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>
<p><b>03.02.P20</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Tutela suolo, acqua e aria</b>  I materiali impiegati devono garantire un indice di riflettanza solare (SRI) di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.  Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.</p>

## Elemento tecnico: 03.02.01 Lamiere grecate

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.02.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b>  <b>Aspetto</b></p>
---	--

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale</b></p> <p>In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore <math>T_i=20\text{ °C}</math> ed umidità relativa interna di valore U.R. <math>\leq 70\%</math> la temperatura superficiale interna <math>T_{si}</math>, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai <math>14\text{ °C}</math>.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>03.02.01.P02</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi</b></p> <p>Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p><b>03.02.01.P03</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Isolamento termico - coperture</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Isolamento termico</b></p> <p>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.</p>
<p><b>03.02.01.P04</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al gelo</b></p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p><b>03.02.01.P05</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>03.02.01.P06</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Ventilazione - coperture</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Efficienza</b></p> <p>Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione <math>\Rightarrow 1/500</math> della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>
<p><b>03.02.01.P07</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Per i livelli minimi delle coperture si deve fare riferimento alle leggi e normative vigenti di settore.</p> <p>UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI EN 502; UNI EN 505.</p>
<p><b>03.02.01.P08</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura</b></p> <p><b>Salvaguardia dell'ambiente</b></p> <p><b>Tutela suolo, acqua e aria</b></p> <p>I materiali impiegati devono garantire un indice di riflettanza solare (SRI) di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>03.02.01.A01</b>	<p><b>Alterazioni cromatiche</b></p> <p>Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.</p>
<b>03.02.01.A02</b>	<p><b>Deformazione</b></p> <p>Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>

03.02.01.A03	<b>Delaminazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici.
03.02.01.A04	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
03.02.01.A05	<b>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</b> Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
03.02.01.A06	<b>Disgregazione</b> Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
03.02.01.A07	<b>Dislocazione di elementi</b> Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
03.02.01.A08	<b>Efflorescenze</b> Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
03.02.01.A09	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
03.02.01.A10	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
03.02.01.A11	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
03.02.01.A12	<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.
03.02.01.A13	<b>Penetrazione e ristagni d'acqua</b> Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
03.02.01.A14	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
03.02.01.A15	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.
03.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino manto</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.

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

### 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

#### Unità tecnologica: 04.01 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	
<b>04.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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/m <sup>3</sup> ); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> ); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ). D.Lgs. 81/08; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381.
<b>04.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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

	EN ISO 10545-12.
<b>04.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

Elemento tecnico: 04.01.01 Pavimento industriale in cls

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Deve essere rispettata una tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle medie. UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 1338; UNI EN ISO 10545-2.
<b>04.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm <sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm <sup>2</sup> per la media. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1338.

ANOMALIE RICONTRABILI

<b>04.01.01.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
<b>04.01.01.A02</b>	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
<b>04.01.01.A03</b>	<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.
<b>04.01.01.A04</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>04.01.01.A05</b>	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
<b>04.01.01.A06</b>	<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).

04.01.01.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
04.01.01.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.01.01.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.01.01.A10	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
04.01.01.A11	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.I01 Periodicità	<b>Pulizia pavimenti industriali</b> Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.I02 Periodicità	<b>Ripristino protezione</b> Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

### Elemento tecnico: 04.01.02 Pavimento industriale in cls\_copia

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
04.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Deve essere rispettata una tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle medie. UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 1338; UNI EN ISO 10545-2.
04.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm <sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm <sup>2</sup> per la media. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1338.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.02.A01	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
04.01.02.A02	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
04.01.02.A03	<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.
04.01.02.A04	<b>Disgregazione</b> Decoazione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.01.02.A05	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.01.02.A06	<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).
04.01.02.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
04.01.02.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.01.02.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.01.02.A10	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
04.01.02.A11	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.02.I01	<b>Pulizia pavimenti industriali</b>
Periodicità	Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.02.I02	<b>Ripristino protezione</b>
Periodicità	Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

## Unità tecnologica: 04.02 Rivestimenti esterni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

04.02.P01	<b>Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti</b>
Classe di Esigenza	<b>Sicurezza</b>
Classe di Requisito	<b>Controllo della condensazione interstiziale</b>
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento 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.
04.02.P02	<b>Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti</b>
Classe di Esigenza	<b>Aspetto</b>
Classe di Requisito	<b>Controllo della condensazione superficiale</b>
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento 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.
04.02.P03	<b>Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti</b>
Classe di Esigenza	<b>Benessere</b>
Classe di Requisito	<b>Controllo dell'inerzia termica</b>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
<b>04.02.P04</b> <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/m <sup>3</sup> ); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> ); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ).
<b>04.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Attrezzabilità - rivestimenti pareti</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b> Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
<b>04.02.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento acustico - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante $R_w$ che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove $W_1$ e $W_2$ sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a $R_w$ , sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato $D_nT_w$ dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato $D_nT$ fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_nT = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove $L_1$ ed $L_2$ sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, $T$ è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre $T_0$ è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - $T$ tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - $R$ potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - $L_2$ è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: Sommatoria ( $i=1; i=n$ ) $10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli $L_i$ devono essere eseguite in numero di $n$ per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero $n$ è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di $n$ è cinque; - $T$ è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - $T_0$ è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - $L_n$ di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - $L_{ASmax}$ : livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - $L_{Aeq}$ : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - $R_w$ indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$ ;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$ .(*) Valori di $R_w$ riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione $L_{eq}$ in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$ ;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$



	35.(*) Valori di $R_w$ riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.
<b>04.02.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento termico - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> I valori di U e $k_l$ devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione $C_d$ dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
<b>04.02.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti</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 $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<b>04.02.P09</b> <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).
<b>04.02.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.02.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.02.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.02.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b>

<p><b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Protezione antincendio</b> 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. 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><b>04.02.P14</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Protezione dal gelo - rivestimenti pareti</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 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><b>04.02.P15</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><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. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>04.02.P16</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><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. 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>04.02.P17</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></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 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p><b>04.02.P18</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></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>

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

### Elemento tecnico: 04.02.01 Rivestimento a cappotto

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>04.02.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></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>04.02.01.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</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.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
<b>04.02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</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. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<b>04.02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>04.02.01.A01</b>	<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 caratura.
<b>04.02.01.A02</b>	<b>Attacco biologico</b> Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
<b>04.02.01.A03</b>	<b>Bolle d'aria</b> Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
<b>04.02.01.A04</b>	<b>Cavillature superficiali</b> Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.
<b>04.02.01.A05</b>	<b>Crosta</b> Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
<b>04.02.01.A06</b>	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
<b>04.02.01.A07</b>	<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.
<b>04.02.01.A08</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>04.02.01.A09</b>	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
<b>04.02.01.A10</b>	<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.
<b>04.02.01.A11</b>	<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).
<b>04.02.01.A12</b>	<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.
<b>04.02.01.A13</b>	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
<b>04.02.01.A14</b>	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
<b>04.02.01.A15</b>	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
<b>04.02.01.A16</b>	<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.
04.02.01.A17	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.01.A18	<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.
04.02.01.A19	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.02.01.A20	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
04.02.01.A21	<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.
04.02.01.A22	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia intonaco</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia della superficie intonacata mediante lavaggio con acqua e soluzioni specifiche al tipo di rivestimento.
04.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino in caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari, previa rimozione dei pannelli danneggiati e successivo rifacimento dell'intonaco.

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

## Elemento tecnico: 04.02.02 Intonaco esterno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.02.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<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).
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

04.02.02.A01	<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 caratura.
04.02.02.A02	<b>Attacco biologico</b> Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
04.02.02.A03	<b>Bolle d'aria</b> Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
04.02.02.A04	<b>Cavillature superficiali</b> Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.
04.02.02.A05	<b>Crosta</b> Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
04.02.02.A06	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
04.02.02.A07	<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.
04.02.02.A08	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.02.02.A09	<b>Distacco</b>

	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.02.02.A10	<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.
04.02.02.A11	<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).
04.02.02.A12	<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.
04.02.02.A13	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
04.02.02.A14	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.02.02.A15	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.02.02.A16	<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.
04.02.02.A17	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.02.A18	<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.
04.02.02.A19	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.02.02.A20	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
04.02.02.A21	<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.
04.02.02.A22	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia superfici</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia per la rimozione della patina superficiale degradata dell'intonaco, di macchie, graffi o depositi superficiali, mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.
04.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino intonaco</b> <b>Quando necessario</b> In caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari va eseguito l'intervento di ripristino. L'intervento richiede lo spicconamento delle parti ammalorate, il rifacimento del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.

## Elemento tecnico: 04.02.03 Rivestimenti in ceramica

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.02.03.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Tenuta all'acqua - rivestimenti ceramici</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. A seconda della classe di appartenenza, le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono
---	--

<i>Riferimento normativo</i>	rispondere alla norma: - formatura Gruppo I: $E \leq 3\%$ ; - formatura Gruppo II a: $3\% < E \leq 6\%$ ; - formatura Gruppo II b: $6\% < E \leq 10\%$ ; - formatura Gruppo III: $E > 10\%$ . UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 14411.
------------------------------	---

## ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.03.A01	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
04.02.03.A02	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
04.02.03.A03	<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.
04.02.03.A04	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.02.03.A05	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.02.03.A06	<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.
04.02.03.A07	<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).
04.02.03.A08	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
04.02.03.A09	<b>Incrostazioni</b> Formazione di incrostazioni calcaree ed altri depositi a causa degli agenti inquinanti atmosferici.
04.02.03.A10	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.02.03.A11	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.02.03.A12	<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.
04.02.03.A13	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.03.A14	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
04.02.03.A15	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.02.03.A16	<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.
04.02.03.A17	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia superfici</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.
04.02.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Reintegro giunti</b> <b>Ogni 10 Anni</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.
04.02.03.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino protezione</b> <b>Ogni 5 Anni</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto ceramico lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.
04.02.03.I04 Periodicità	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b>

Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.
------------------------	--

## Elemento tecnico: 04.02.04 Tinteggiatura esterna

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.02.04.P01</b> <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/m <sup>3</sup> ); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> ); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ).
<b>04.02.04.P02</b> <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).
<b>04.02.04.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>04.02.04.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.02.04.A01</b>	<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 caratura.
<b>04.02.04.A02</b>	<b>Bolle d'aria</b> Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
<b>04.02.04.A03</b>	<b>Cavillature superficiali</b> Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
<b>04.02.04.A04</b>	<b>Crosta</b> Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

04.02.04.A05	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
04.02.04.A06	<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.
04.02.04.A07	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.02.04.A08	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.02.04.A09	<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.
04.02.04.A10	<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).
04.02.04.A11	<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.
04.02.04.A12	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
04.02.04.A13	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.02.04.A14	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.02.04.A15	<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.
04.02.04.A16	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.04.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.
04.02.04.A18	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.02.04.A19	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
04.02.04.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.
04.02.04.A21	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
04.02.04.A22	<b>Sfogliatura</b> Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.04.I01	<b>Ritinteggiatura</b>
<b>Periodicità</b>	<b>Quando necessario</b>
<b>Descrizione intervento</b>	Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

## Elemento tecnico: 04.02.05 Tinteggiatura esterna\_copia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.02.05.P01	<b>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</b>
<b>Classe di Esigenza</b>	<b>Benessere</b>



<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b></p> <p>Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m<sup>3</sup>); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m<sup>3</sup>); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m<sup>3</sup>).</p>
<p><b>04.02.05.P02</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>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..</p> <p>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>04.02.05.P03</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p><b>04.02.05.P04</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>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.</p> <p>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>

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>04.02.05.A01</b>	<p><b>Alveolizzazione</b></p> <p>Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.</p>
<b>04.02.05.A02</b>	<p><b>Bolle d'aria</b></p> <p>Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.</p>
<b>04.02.05.A03</b>	<p><b>Cavillature superficiali</b></p> <p>Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.</p>
<b>04.02.05.A04</b>	<p><b>Crosta</b></p> <p>Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
<b>04.02.05.A05</b>	<p><b>Decolorazione</b></p> <p>Alterazione cromatica della superficie.</p>
<b>04.02.05.A06</b>	<p><b>Deposito superficiale</b></p> <p>Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p>
<b>04.02.05.A07</b>	<p><b>Disgregazione</b></p> <p>Decoazione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
<b>04.02.05.A08</b>	<p><b>Distacco</b></p> <p>Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
<b>04.02.05.A09</b>	<p><b>Efflorescenze</b></p> <p>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</p>

	provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
04.02.05.A10	<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).
04.02.05.A11	<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.
04.02.05.A12	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
04.02.05.A13	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.02.05.A14	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.02.05.A15	<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.
04.02.05.A16	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.05.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.
04.02.05.A18	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.02.05.A19	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
04.02.05.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.
04.02.05.A21	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
04.02.05.A22	<b>Sfogliatura</b> Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.05.I01	<b>Ritinteggiatura</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di preventranti fissanti.

## Unità tecnologica: 04.03 Rivestimenti interni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. La funzione dei rivestimenti interni è quella di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità.

I rivestimenti interni sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto ridotte mentre possono essere attaccati da aggressioni chimiche derivanti dall'utilizzo di sostanze e detersivi.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
04.03.P01	<b>Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Aspetto</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
<i>Riferimento normativo</i>	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.
04.03.P02	<b>Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Benessere</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo dell'inerzia termica</b>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
<b>04.03.P03</b> <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/m <sup>3</sup> ); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> ); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ).
<b>04.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Attrezzabilità - rivestimenti pareti</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b> Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
<b>04.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento acustico - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante $R_w$ che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove $W_1$ e $W_2$ sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a $R_w$ , sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato $D_{nT,w}$ dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato $D_{nT}$ fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove $L_1$ ed $L_2$ sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, $T$ è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre $T_0$ è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - $T$ tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - $R$ potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - $L_2$ è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $\sum_{i=1}^n 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli $L_i$ devono essere eseguite in numero di $n$ per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero $n$ è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di $n$ è cinque; - $T$ è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - $T_0$ è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - $L_n$ di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - $L_{ASmax}$ : livello massimo di pressione sonora ponderata $A$ con costante di tempo slow; - $L_{Aeq}$ : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata $A$ . Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - $R_w$ indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$ ;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$ .(*) Valori di $R_w$ riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione $L_{eq}$ in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$ ;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$ ;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$

	35.(*) Valori di $R_w$ riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.
<p><b>04.03.P06</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento termico - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Isolamento termico</b></p> <p>I valori di U e <math>k_l</math> devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione <math>C_d</math> dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p><b>04.03.P07</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</b></p> <p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in <math>m^3/(h \cdot m^2)</math> e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>04.03.P08</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>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..</p> <p>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>04.03.P09</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p><b>04.03.P10</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>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.</p> <p>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>04.03.P11</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>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.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>04.03.P12</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p>

<p><b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Protezione antincendio</b></p> <p>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.</p> <p>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><b>04.03.P13</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>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.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p><b>04.03.P14</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Integrità</b></p> <p><b>Attrezzabilità</b></p> <p>La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.</p>

#### 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

### Elemento tecnico: 04.03.01 Rivestimenti in ceramica

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>04.03.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>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..</p> <p>UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
---	---

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.03.01.A01</b>	<p><b>Decolorazione</b></p> <p>Alterazione cromatica della superficie.</p>
<b>04.03.01.A02</b>	<p><b>Deposito superficiale</b></p> <p>Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p>
<b>04.03.01.A03</b>	<p><b>Disgregazione</b></p> <p>Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
<b>04.03.01.A04</b>	<p><b>Distacco</b></p> <p>Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
<b>04.03.01.A05</b>	<p><b>Efflorescenze</b></p> <p>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.</p>
<b>04.03.01.A06</b>	<p><b>Erosione superficiale</b></p> <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).</p>
<b>04.03.01.A07</b>	<p><b>Fessurazioni</b></p> <p>Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.</p>
<b>04.03.01.A08</b>	<p><b>Macchie e graffi</b></p> <p>Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p>
<b>04.03.01.A09</b>	<p><b>Mancanza</b></p>

	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.03.01.A10	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.03.01.A11	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.03.01.A12	<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.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia superfici</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.
04.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Reintegro giunti</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.
04.03.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

## Elemento tecnico: 04.03.02 Intonaco interno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.03.02.P01 <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).
--	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.02.A01	<b>Bolle d'aria</b> Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
04.03.02.A02	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
04.03.02.A03	<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.
04.03.02.A04	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.03.02.A05	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.03.02.A06	<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.
04.03.02.A07	<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).
04.03.02.A08	<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.
04.03.02.A09	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del

	manufatto.
04.03.02.A10	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.03.02.A11	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.03.02.A12	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.03.02.A13	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.03.02.A14	<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.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino intonaco</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino in caso di distacco, previa spicconatura delle parti ammalorate, il rifacimento del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.
04.03.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia intonaco</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia della superficie con acqua e prodotti specifici per la rimozione di macchie e muffe.

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

## Elemento tecnico: 04.03.03 Tinteggiatura interna

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.03.03.P01 <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/m <sup>3</sup> ); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> ); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ).
04.03.03.P02 <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).
04.03.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
04.03.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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

<i>Riferimento normativo</i>	<p>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.</p> <p>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>
------------------------------	---

## ANOMALIE RISCOINTRABILI

04.03.03.A01	<b>Bolle d'aria</b> Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
04.03.03.A02	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
04.03.03.A03	<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.
04.03.03.A04	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.03.03.A05	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.03.03.A06	<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.
04.03.03.A07	<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).
04.03.03.A08	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
04.03.03.A09	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.03.03.A10	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.03.03.A11	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.03.03.A12	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.03.03.A13	<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.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.03.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ritinteggiatura</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.
04.03.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione decori</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.

## Elemento tecnico: 04.03.04 Tinteggiatura interna\_copia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.03.04.P01	<b>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</b>
--------------	--



<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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/m<sup>3</sup>); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m<sup>3</sup>); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m<sup>3</sup>).</p>
<p><b>04.03.04.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>04.03.04.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>04.03.04.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>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.03.04.A01</b>	<p><b>Bolle d'aria</b> Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.</p>
<b>04.03.04.A02</b>	<p><b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.</p>
<b>04.03.04.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>04.03.04.A04</b>	<p><b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
<b>04.03.04.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>04.03.04.A06</b>	<p><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.</p>
<b>04.03.04.A07</b>	<p><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).</p>
<b>04.03.04.A08</b>	<p><b>Fessurazioni</b></p>

	Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
04.03.04.A09	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.03.04.A10	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.03.04.A11	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.03.04.A12	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.03.04.A13	<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.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.03.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ritinteggiatura</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di preventranti fissanti.
04.03.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione decori</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.

## Unità tecnologica: 04.04 Pavimenti interni

La pavimentazione interna nell'edilizia ha la funzione di conferire alle superfici di calpestio il grado di finitura richiesto e di trasmettere i carichi di servizio alle strutture orizzontali degli edifici o, in determinati casi, al terreno. Le pavimentazioni interne possono inoltre contribuire all'isolamento acustico degli ambienti e, quando è necessario, anche a quello termico.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
04.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
04.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
04.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> Per i locali interni riscaldati, con parametri di progetto di temperatura dell'aria interna $T_i=20^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa interna U.R. $\leq 70\%$ , la temperatura superficiale interna delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a $14^{\circ}\text{C}$ . Legge 10/1991; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10329; UNI EN ISO 6270-1; UNI EN ISO 13788.
04.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni interne</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/m <sup>3</sup> ); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m <sup>3</sup> ); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m <sup>3</sup> ).
04.04.P05	<b>Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne</b>

<p><b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><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>04.04.P06</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Comfort acustico</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni

**Elemento tecnico: 04.04.01 Pavimenti in gres**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>04.04.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></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>04.04.01.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></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>04.04.01.P03</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></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 RISCONTRABILI**

<b>04.04.01.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
<b>04.04.01.A02</b>	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
<b>04.04.01.A03</b>	<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.
<b>04.04.01.A04</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>04.04.01.A05</b>	<b>Distacco</b>

	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.04.01.A06	<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).
04.04.01.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
04.04.01.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.04.01.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.04.01.A10	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
04.04.01.A11	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
04.04.01.A12	<b>Sollevamento e distacco dal supporto</b> Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.04.01.I01	<b>Pulizia</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.04.01.I02	<b>Reintegro giunti</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
04.04.01.I03	<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.

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni

## Elemento tecnico: 04.04.02 Pavimento industriale in cls

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.04.02.P01	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b>
Classe di Esigenza	<b>Sicurezza</b>
Classe di Requisito	<b>Stabilità chimico-reattiva</b>
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento 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.
04.04.02.P02	<b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</b>
Classe di Esigenza	<b>Aspetto</b>
Classe di Requisito	<b>Visivo</b>
Livello minimo prestazionale	Deve essere rispettata una tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle medie.
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 1338; UNI EN ISO 10545-2.
04.04.02.P03	<b>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</b>
Classe di Esigenza	<b>Sicurezza</b>
Classe di Requisito	<b>Resistenza meccanica</b>
Livello minimo prestazionale	La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm <sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm <sup>2</sup> per la media.

*Riferimento normativo*

UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1338.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.02.A01	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
04.04.02.A02	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
04.04.02.A03	<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.
04.04.02.A04	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.04.02.A05	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.04.02.A06	<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).
04.04.02.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
04.04.02.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.04.02.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.04.02.A10	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
04.04.02.A11	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.04.02.I01	<b>Pulizia pavimenti industriali</b>
Periodicità	Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.04.02.I02	<b>Ripristino protezione</b>
Periodicità	Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

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

### 05 CHIUSURE E DIVISIONI

#### Unità tecnologica: 05.01 Pareti interne

Le pareti interne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come divisioni. La loro funzione, infatti, è quella di separare fra loro gli ambienti interni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>05.01.P01</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - pareti</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Controllo della condensazione superficiale</b></p> <p>La temperatura superficiale, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali, deve essere maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. Per i locali con temperatura di progetto dell'aria interna pari a 20 °C ed umidità relativa interna U.R. &lt;= 70 %, la temperatura superficiale interna delle pareti perimetrali verticali esterne, non deve risultare inferiore a 14 °C.</p> <p>Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.</p>
<p><b>05.01.P02</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - pareti</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b></p> <p>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).</p> <p>D.Lgs. 81/08.</p>
<p><b>05.01.P03</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Attrezzabilità - pareti</b></p> <p><b>Integrabilità</b></p> <p><b>Attrezzabilità</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire.</p> <p>UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>05.01.P04</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>I livelli minimi possono essere valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, eseguendo: - la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182); - la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456); - la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457); - la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).</p> <p>D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.</p>
<p><b>05.01.P05</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - pareti</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>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..</p> <p>UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p><b>05.01.P06</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
<p><b>05.01.P07</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - pareti</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle</p>

<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p> <p>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 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>05.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>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.</p> <p>UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>05.01.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b></p> <p>La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>05.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b></p> <p>I materiali costituenti le 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.</p> <p>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>05.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>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.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>05.01.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Comfort acustico</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b></p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
<b>05.01.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Comfort termoigrometrico</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> <p>I parametri da considerare sono: PMV (Voto Medio Previsto) e PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti). Devono essere garantite condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005. In tale classe i suddetti parametri assumono i seguenti valori: PPD &lt; 10%; -0.5 &lt; PMV &lt; +0.5. L'indice PMV viene ricavato attraverso una relazione matematica riportata nella ISO 7730 ed è funzione di: - temperatura dell'aria (Ta); - temperatura media radiante (Tr); - velocità relativa dell'aria (va); - umidità relativa (%); - metabolismo energetico (met); - isolamento termico del vestiario (clo). A partire dal PMV si calcola il PPD. I componenti edilizi, inoltre, devono garantire la conformità ai requisiti della norma UNI EN 13788, che prevede verifiche relative ai seguenti aspetti: - valori critici di umidità in corrispondenza delle superfici (il fattore di temperatura sulla superficie FRsi deve essere maggiore di quello massimo); - evaporazione dell'eventuale condensazione interstiziale; - asciugatura dei componenti edilizi.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; ISO 7730:2005; UNI EN 13788

05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

## Elemento tecnico: 05.01.01 Tramezzi in laterizio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>05.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza meccanica - pareti laterizio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> <p>La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di: per i blocchi di cui alla categoria a2) - 30 N/mm<sup>2</sup> nella direzione dei fori; - 15 N/mm<sup>2</sup> nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1) - 15 N/mm<sup>2</sup> nella direzione dei fori; - 5 N/mm<sup>2</sup> nella direzione trasversale ai fori; La resistenza caratteristica a trazione per flessione deve risultare non minore di: - 10 N/mm<sup>2</sup> per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm<sup>2</sup> per i blocchi di tipo a1).</p>
<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
<b>05.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Regolarità delle finiture - pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> <p>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..</p>
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
<b>05.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza agli urti - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> <p>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.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>05.01.01.A01</b>	<b>Decolorazione</b> <p>Alterazione cromatica della superficie.</p>
<b>05.01.01.A02</b>	<b>Disgregazione</b> <p>Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
<b>05.01.01.A03</b>	<b>Distacchi</b> <p>Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.</p>
<b>05.01.01.A04</b>	<b>Efflorescenze</b> <p>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</p>



	provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
05.01.01.A05	<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).
05.01.01.A06	<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.
05.01.01.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
05.01.01.A08	<b>Macchie</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
05.01.01.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
05.01.01.A10	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
05.01.01.A11	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
05.01.01.A12	<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.
05.01.01.A13	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.01.I01	<b>Pulizia pareti</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.I02	<b>Ripristino pareti</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.

05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

## Elemento tecnico: 05.01.02 Pareti in cartongesso

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.02.P01	<b>Regolarità delle finiture - pareti</b>
Classe di Esigenza	<b>Aspetto</b>
Classe di Requisito	<b>Visivo</b>
Livello minimo prestazionale	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..
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
05.01.02.P02	<b>Resistenza agli urti - pareti</b>
Classe di Esigenza	<b>Sicurezza</b>
Classe di Requisito	<b>Resistenza meccanica</b>
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.

<p><b>05.01.02.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - 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.  L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
--	---

## ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.A01	<p><b>Decolorazione</b>  Alterazione cromatica della superficie.</p>
05.01.02.A02	<p><b>Disgregazione</b>  Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
05.01.02.A03	<p><b>Distacchi</b>  Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.</p>
05.01.02.A04	<p><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.</p>
05.01.02.A05	<p><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).</p>
05.01.02.A06	<p><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.</p>
05.01.02.A07	<p><b>Fessurazioni</b>  Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.</p>
05.01.02.A08	<p><b>Macchie</b>  Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p>
05.01.02.A09	<p><b>Mancanza</b>  Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.</p>
05.01.02.A10	<p><b>Penetrazione di umidità</b>  Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.</p>
05.01.02.A11	<p><b>Polverizzazione</b>  Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<p><b>05.01.02.I01</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia pareti</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.</p>
---	--

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>05.01.02.I02</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino pareti</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso.</p>
---	---

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

### 06 SERRAMENTI

#### Unità tecnologica: 06.01 Infissi esterni

Gli infissi esterni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di garantire il benessere termico, la luminosità e l'aerazione dei vani interni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>06.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del fattore solare</b> Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>06.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del flusso luminoso</b> La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano. Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>06.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> Gli infissi esterni verticali, se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, devono conservare una temperatura superficiale T <sub>si</sub> , su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1,25 - T <sub>si</sub> = 1; 1,25 ≤ S < 1,35 - T <sub>si</sub> = 2; 1,35 ≤ S < 1,50 - T <sub>si</sub> = 3; 1,50 ≤ S < 1,60 - T <sub>si</sub> = 4; 1,60 ≤ S < 1,80 - T <sub>si</sub> = 5; 1,80 ≤ S < 2,10 - T <sub>si</sub> = 6; 2,10 ≤ S < 2,40 - T <sub>si</sub> = 7; 2,40 ≤ S < 2,80 - T <sub>si</sub> = 8; 2,80 ≤ S < 3,50 - T <sub>si</sub> = 9; 3,50 ≤ S < 4,50 - T <sub>si</sub> = 10; 4,50 ≤ S < 6,00 - T <sub>si</sub> = 11; 6,00 ≤ S < 9,00 - T <sub>si</sub> = 12; 9,00 ≤ S < 12,00 - T <sub>si</sub> = 13; S ≥ 12,00 - T <sub>si</sub> = 14. Con S è indicata la superficie dell'infisso in m <sup>2</sup> e T <sub>si</sub> è la temperatura superficiale in °C. Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>06.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> I livelli minimi funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
<b>06.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento acustico - infissi esterni</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri: - classe R1 se 20 ≤ R <sub>w</sub> ≤ 27 dB(A); - classe R2 se 27 ≤ R <sub>w</sub> ≤ 35 dB(A); - classe R3 se R <sub>w</sub> > 35 dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria

	<p>F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: <math>R_w(*) = 55</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 45</math> - <math>L_{nw} = 58</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 25</math>. - categorie A e C: <math>R_w(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 40</math> - <math>L_{nw} = 63</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 35</math>. - categoria E: <math>R_w(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 48</math> - <math>L_{nw} = 58</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 25</math>. - categorie B, F e G: <math>R_w(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 42</math> - <math>L_{nw} = 55</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 35</math>. (*) Valori di <math>R_w</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.</p> <p>D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p><b>06.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento termico - infissi esterni</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento termico</b></p> <p>Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. 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.</p> <p>Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>06.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Oscurabilità - infissi esterni</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b></p> <p>I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.</p> <p>Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>06.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Permeabilità all'aria - infissi esterni</b>  <b>Benessere</b>  <b>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</b></p> <p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in <math>m^3/hm^2</math> e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>06.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dalle cadute - infissi esterni</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b></p> <p>Il margine inferiore dei vano finestre deve essere collocato ad una distanza dal pavimento <math>\geq 0,90</math> m.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; UNI 7697; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9269 P; UNI 10880; UNI ISO 7892; UNI EN 949.</p>
<p><b>06.01.P10</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - infissi esterni</b>  <b>Benessere</b>  <b>Pulibilità</b></p> <p>Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p><b>06.01.P11</b></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b></p>

<p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p><b>06.01.P12</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza alle intrusioni</b></p> <p>Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math> e <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math> - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 80 \text{ N}</math> per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, <math>30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}</math> per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, <math>F \leq 80 \text{ N}</math> per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e <math>F \leq 130 \text{ N}</math> per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico; B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 60 \text{ N}</math> per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, <math>F \leq 100 \text{ N}</math> per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e <math>F \leq 100 \text{ N}</math> per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. C) Infissi con apertura basculante - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math> e <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math>. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D) Infissi con apertura a pantografo - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math> e <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math>. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 150 \text{ N}</math> - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math>. E) Infissi con apertura a fisarmonica - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math> e <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math> - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 80 \text{ N}</math> - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 80 \text{ N}</math> per anta di finestra e <math>F \leq 120 \text{ N}</math> per anta di porta o portafinestra. F) Dispositivi di sollevamento I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.</p>
<p><b>06.01.P13</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>Tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - ambiente interno - Spessore di ossido: <math>S \geq 5 \text{ micron}</math>; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: <math>S \geq 10 \text{ micron}</math>; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: <math>S \geq 15 \text{ micron}</math>; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: <math>S \geq 20 \text{ micron}</math>.</p>
<p><b>06.01.P14</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: - Tipo di infisso: Porta esterna: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna =</p>

	240 - faccia interna = 240; - Tipo di infisso: Finestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900; - Tipo di infisso: Portafinestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700; - Tipo di infisso: Facciata continua: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -; - Tipo di infisso: Elementi pieni: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.
<p><b>06.01.P15</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>I serramenti devono essere scelti in base alla classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - 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.</p> <p>D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>06.01.P16</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al gelo</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione del tipo di materiale utilizzato: per i profilati in PVC impiegati per la realizzazione di telai o ante, questi devono resistere alla temperatura di 0 °C, senza subire rotture in seguito ad un urto di 10 J, e di 3 J se impiegati per la costruzione di persiane avvolgibili.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.</p>
<p><b>06.01.P17</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p><b>06.01.P18</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua - infissi esterni</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>Sugli infissi campione sono eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15; - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.</p>
<p><b>06.01.P19</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alle intrusioni - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza alle intrusioni</b></p> <p>I livelli minimi sono valutati secondo le prove descritte nelle norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.</p>
<p><b>06.01.P20</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Resistenza all'irraggiamento</b></p> <p>Gli infissi, fino ad un irraggiamento che porti la temperatura delle parti opache esterne e delle facciate continue a valori di 80 °C, non devono manifestare variazioni della planarità generale e locale, né dar luogo a manifestazioni di scoloriture non uniformi, macchie e/o difetti visibili.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>06.01.P21</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Manutenibilità - infissi esterni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Manutenibilità</b></p> <p>Gli infissi devono essere posti ad una altezza da terra inferiore a 200 cm e larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<b>06.01.P22</b>	<b>Sostituibilità - infissi esterni</b>

<p><b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> L'altezza e la larghezza degli infissi esterni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519. UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.</p>
<p><b>06.01.P23</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>
<p><b>06.01.P24</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - infissi esterni</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208. - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) &gt; 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min; *dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti. Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.</p>
<p><b>06.01.P25</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Ventilazione - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. Gli infissi esterni verticali di un locale devono essere dimensionati in modo da avere una superficie apribile complessiva non inferiore al valore Sm calcolabile mediante la relazione <math>Sm = 0,0025 \cdot n \cdot V</math> (Somatoria)i <math>(1/(Hi)^{0,5})</math>, dove: - n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente; - V è il volume del locale (m3); - Hi è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m). D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).</p>

## Elemento tecnico: 06.01.01 Porta blindata

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>06.01.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza alle intrusioni - porta blindata</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza alle intrusioni</b> I livelli minimi sono valutati secondo le prove descritte nelle norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523; UNI EN ISO 2554.</p>
--	---

<b>06.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli urti - infissi interni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi delle prestazioni devono tenere conto di quelli indicati nelle schede tecniche specifiche degli elementi fornite dai produttori. D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>06.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Manutenibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
<b>06.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> L'altezza e la larghezza degli infissi interni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519. UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>06.01.01.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.
<b>06.01.01.A02</b>	<b>Bolla</b> Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
<b>06.01.01.A03</b>	<b>Corrosione</b> Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
<b>06.01.01.A04</b>	<b>Deformazione</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
<b>06.01.01.A05</b>	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
<b>06.01.01.A06</b>	<b>Distacco</b> Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
<b>06.01.01.A07</b>	<b>Fessurazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
<b>06.01.01.A08</b>	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
<b>06.01.01.A09</b>	<b>Fratturazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
<b>06.01.01.A10</b>	<b>Incrostazione</b> Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
<b>06.01.01.A11</b>	<b>Infracidamento</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
<b>06.01.01.A12</b>	<b>Lesione</b> Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
<b>06.01.01.A13</b>	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
<b>06.01.01.A14</b>	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
<b>06.01.01.A15</b>	<b>Patina</b> Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
<b>06.01.01.A16</b>	<b>Perdita di lucentezza</b> Opacizzazione del legno.
<b>06.01.01.A17</b>	<b>Perdita di materiale</b>



	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
06.01.01.A18	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
06.01.01.A19	<b>Scagliatura, screpolatura</b> Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
06.01.01.A20	<b>Scollaggi della pellicola</b> Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.01.01.I01 Periodicità	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
06.01.01.I02 Periodicità	<b>Pulizia ante</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
06.01.01.I03 Periodicità	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
06.01.01.I04 Periodicità	<b>Pulizia telai</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
06.01.01.I05 Periodicità	<b>Registrazione maniglia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
06.01.01.I06 Periodicità	<b>Prova sistemi antifurto</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>
Descrizione intervento	Prova, anche con strumentazione e test, degli automatismi di apertura-chiusura rispetto ai sistemi di antifurto (qualora fossero previsti).

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.I07 Periodicità	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> <b>Ogni 12 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.
06.01.01.I08 Periodicità	<b>Rinnovo verniciatura</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di riverniciatura previa pulitura di tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l'infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicazione di due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.

## Unità tecnologica: 06.02 Infissi interni

Gli infissi interni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di consentire la comunicazione dei vani interni.

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

06.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - infissi interni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R. 22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
06.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento acustico - infissi interni</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A:

<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: <math>Rw(*) = 55</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 45</math> - <math>L_{nw} = 58</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 25</math>. - categorie A e C: <math>Rw(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 40</math> - <math>L_{nw} = 63</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 35</math>. - categoria E: <math>Rw(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 48</math> - <math>L_{nw} = 58</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 25</math>. - categorie B, F e G: <math>Rw(*) = 50</math> - <math>D_{2m,nT,w} = 42</math> - <math>L_{nw} = 55</math> - <math>L_{ASmax} = 35</math> - <math>L_{Aeq} = 35</math>. (*) Valori di <math>Rw</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70. D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p><b>06.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento termico - infissi interni</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. I valori di U e K<sub>L</sub> 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. Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>06.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Oscurabilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>06.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Permeabilità all'aria - infissi interni</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>/hm<sup>3</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>06.02.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - infissi interni</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p><b>06.02.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>

<p><b>06.02.P08</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>Tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - ambiente interno - Spessore di ossido: <math>S &gt; = 5</math> micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: <math>S &gt; 10</math> micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: <math>S &gt; = 15</math> micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: <math>S &gt; = 20</math> micron.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>06.02.P09</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - infissi interni</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>06.02.P10</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - infissi interni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi delle prestazioni devono tenere conto di quelli indicati nelle schede tecniche specifiche degli elementi fornite dai produttori.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>06.02.P11</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - infissi interni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>I serramenti devono essere scelti in base alla classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - 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.</p> <p>D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>06.02.P12</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Manutenibilità - infissi interni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Manutenibilità</b></p> <p>Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.</p>
<p><b>06.02.P13</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - infissi interni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Sostituibilità</b></p> <p>L'altezza e la larghezza degli infissi interni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.</p> <p>UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.</p>
<p><b>06.02.P14</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
<b>06.02.P15</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Ventilazione - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).

## Elemento tecnico: 06.02.01 Porte in legno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>06.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Oscurabilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
<b>06.02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Permeabilità all'aria - infissi interni</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> /hm <sup>3</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<b>06.02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - infissi interni</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.
<b>06.02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
<b>06.02.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Manutenibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
<b>06.02.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> L'altezza e la larghezza degli infissi interni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519. UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.

## ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.01.A01	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.
06.02.01.A02	<b>Bolla</b> Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
06.02.01.A03	<b>Corrosione</b> Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
06.02.01.A04	<b>Deformazione</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
06.02.01.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
06.02.01.A06	<b>Distacco</b> Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
06.02.01.A07	<b>Fessurazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
06.02.01.A08	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
06.02.01.A09	<b>Fratturazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
06.02.01.A10	<b>Incrostazione</b> Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
06.02.01.A11	<b>Infracidamento</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
06.02.01.A12	<b>Lesione</b> Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
06.02.01.A13	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
06.02.01.A14	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
06.02.01.A15	<b>Patina</b> Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
06.02.01.A16	<b>Perdita di lucentezza</b> Opacizzazione del legno.
06.02.01.A17	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
06.02.01.A18	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
06.02.01.A19	<b>Scagliatura, screpolatura</b> Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
06.02.01.A20	<b>Scollaggi della pellicola</b> Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.02.01.I01 Periodicità	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
06.02.01.I02 Periodicità	<b>Pulizia ante</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
06.02.01.I03 Periodicità	<b>Pulizia delle guide di scorrimento</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.
06.02.01.I04 Periodicità	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
06.02.01.I05 Periodicità	<b>Pulizia telai</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>

Descrizione intervento	Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
<b>06.02.01.I06</b> Periodicità	<b>Pulizia vetri</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
<b>06.02.01.I07</b> Periodicità	<b>Registrazione maniglia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>06.02.01.I08</b> Periodicità	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> <b>Ogni 12 Mesi</b>
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.
<b>06.02.01.I09</b> Periodicità	<b>Rinnovo verniciatura</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di riverniciatura previa pulitura di tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l'infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicazione di due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.
<b>06.02.01.I10</b> Periodicità	<b>Sostituzione porta</b> <b>Ogni 20 Anni</b>
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle porte, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.

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

### 07 IMPIANTI

#### Unità tecnologica: 07.01 Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>07.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
<b>07.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono verificati mediante analisi delle caratteristiche dell'acqua e controllando che le acque destinate al consumo umano, che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione, presentino le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità >= 30 mg/l HCO <sub>3</sub> . D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.
<b>07.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
<b>07.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante

<i>Riferimento normativo</i>	idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.01.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 07.01.01 Scaldacqua elettrico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>07.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto, verificando che la quantità di acqua erogata durante la prova non siano inferiori a quelli indicati nella norma UNI di settore. D.M. n° 37/2008.
<b>07.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro in cui è installata, assicurando le caratteristiche e le tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate. CEI 64-8.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>07.01.01.A01</b>	<b>Anomalie del termometro</b> Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.
<b>07.01.01.A02</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.
<b>07.01.01.A03</b>	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
<b>07.01.01.A04</b>	<b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
<b>07.01.01.A05</b>	<b>Difetti della coibentazione</b> Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.
<b>07.01.01.A06</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.



07.01.01.A07	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.
--------------	--

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino coibentazione</b> Ogni 10 Anni Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.
07.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione scaldacqua</b> Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 07.01.02 Sanitari e rubinetteria

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrante 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
07.01.02.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> I sanitari devono essere posizionati rispettando le distanze minime dagli altri sanitari, e comunque a 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
07.01.02.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.
07.01.02.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
07.01.02.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale  Riferimento normativo	<b>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione. UNI EN 246.
07.01.02.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale  Riferimento normativo	<b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

<b>07.01.02.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Efficienza idrica</b> Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
<b>07.01.02.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Risparmio idrico - riduttore di flusso</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Efficienza idrica</b> La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.

## ANOMALIE RISCOINTRABILI

<b>07.01.02.A01</b>	<b>Cedimenti</b> Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
<b>07.01.02.A02</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
<b>07.01.02.A03</b>	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
<b>07.01.02.A04</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
<b>07.01.02.A05</b>	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
<b>07.01.02.A06</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
<b>07.01.02.A07</b>	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
<b>07.01.02.A08</b>	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>07.01.02.I01</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>A seguito di guasto</b> Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.
<b>07.01.02.I02</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
<b>07.01.02.I03</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 07.01.03 Tubi in rame

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>07.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
<b>07.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b>

<b>Livello minimo prestazionale</b>	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
<b>Riferimento normativo</b>	D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.03.A01	<b>Difetti di coibentazione</b> Difetti di tenuta della coibentazione.
07.01.03.A02	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
07.01.03.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
07.01.03.A04	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
07.01.03.A05	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
07.01.03.A06	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.03.I01	<b>Rifacimento coibentazione</b>
<b>Periodicità</b>	<b>Quando necessario</b>
<b>Descrizione intervento</b>	Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

### Elemento tecnico: 07.01.04 Tubi multistrato

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.04.P01	<b>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</b>
<b>Classe di Esigenza</b>	<b>Fruibilità</b>
<b>Classe di Requisito</b>	<b>Affidabilità</b>
<b>Livello minimo prestazionale</b>	I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI.
<b>Riferimento normativo</b>	UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
07.01.04.P02	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b>
<b>Classe di Esigenza</b>	<b>Benessere</b>
<b>Classe di Requisito</b>	<b>Tenuta all'acqua</b>
<b>Livello minimo prestazionale</b>	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
<b>Riferimento normativo</b>	D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.04.A01	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
07.01.04.A02	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
07.01.04.A03	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
07.01.04.A04	<b>Distacchi</b> Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
07.01.04.A05	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.04.I01	<b>Pulizia</b>
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

### Unità tecnologica: 07.02 Impianto di illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione deve garantire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
07.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.
07.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del flusso luminoso</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Accessibilità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Identificabilità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b>

<p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Facilità di intervento</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.P10</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Impermeabilità ai liquidi</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.P11</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Isolamento elettrico</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.P12</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b></p> <p><b>Fruiibilità</b></p> <p><b>Manutenibilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.P13</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b></p> <p><b>Fruiibilità</b></p> <p><b>Manutenibilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.P14</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.P15</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.P16</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Impianto illuminazione pubblica</b></p> <p><b>Salvaguardia dell'ambiente</b></p> <p><b>Infrastrutturazione primaria</b></p> <p>I criteri sono contenuti nel documento di CAM "Illuminazione" emanato con D.M. 23 dicembre 2013 ss.mm.ii. In particolare, devono essere rispettati i valori relativi a: efficienza luminosa, fattore di mantenimento del flusso luminoso e fattore di sopravvivenza per le lampade.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; D.M. 23 dicembre 2013 s.m.i.</p>

## Elemento tecnico: 07.02.01 Lampade a incandescenza

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>07.02.01.P01</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b></p> <p><b>Fruiibilità</b></p> <p><b>Controllo del flusso luminoso</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P02</b></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b></p>

<p><i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Aspetto</b>  <b>Controllo della condensazione superficiale</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Accessibilità - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b>  <b>Benessere</b>  <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Comodità d'uso e manovra</b>  L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Identificabilità - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b>  <b>Benessere</b>  <b>Impermeabilità ai liquidi</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P10</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Isolamento elettrico</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P11</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Manutenibilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.02.01.P12</b></p>	<p><b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b></p>

<b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>07.02.01.P13</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>07.02.01.P14</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>07.02.01.A01</b>	<b>Abbassamento livello di illuminazione</b> Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
<b>07.02.01.A02</b>	<b>Avarie</b> Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
<b>07.02.01.A03</b>	<b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>07.02.01.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Sostituzione lampade</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade ad incandescenza è prevista una durata di vita media pari a 1000 h quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
--	---

## Unità tecnologica: 07.03 Impianto adduzione del gas

L'impianto di adduzione del gas rappresenta l'insieme delle tubazioni che partendo dal punto di distribuzione collegano gli utilizzatori (caldaie, bruciatori, stufe, cucine ecc.).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>07.03.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza alla corrosione - impianto gas</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> La resistenza alla corrosione è valutata effettuando prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore. D.M. n° 37/2008; UNI 7129; UNI 9165; UNI EN 976-1; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.

07 IMPIANTI – 03 Impianto adduzione del gas

## Elemento tecnico: 07.03.01 Tubazioni in polietilene

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>07.03.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni polietilene</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Il controllo della portata viene effettuato mediante prova di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI.
---	---

<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7129.
<b>07.03.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle tubazioni deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI specifica. UNI 7129.
<b>07.03.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - tubazioni polietilene</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Il diametro esterno e lo spessore di parete devono essere conformi ai requisiti indicati dalla norma UNI 7129. UNI 7129.
<b>07.03.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni polietilene</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI 7129 in merito al carico di rottura Rm ed all'allungamento percentuale A. UNI 7129.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>07.03.01.A01</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>07.03.01.A02</b>	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
<b>07.03.01.A03</b>	<b>Fughe di gas</b> Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di gas.
<b>07.03.01.A04</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>07.03.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.
--	--

### Unità tecnologica: 07.04 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<b>07.04.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - rete fognaria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2. UNI EN 12056-1.
<b>07.04.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - rete fognaria</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali. UNI EN 12056-2.



## Elemento tecnico: 07.04.01 Pozzetti di scarico

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>07.04.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - pozzetti scarico</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta può essere verificata mediante effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253.
<b>07.04.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253-2.
<b>07.04.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - pozzetti</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>07.04.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - pozzetti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza meccanica dei pozzetti e delle caditoie può essere verificata mediante l'effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-1, verificando che non si produca alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. UNI EN 1253-1.

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>07.04.01.A01</b>	<b>Abrasioni</b> Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.
<b>07.04.01.A02</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.
<b>07.04.01.A03</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>07.04.01.A04</b>	<b>Difetti delle griglie</b> Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.
<b>07.04.01.A05</b>	<b>Intasamento</b> Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..
<b>07.04.01.A06</b>	<b>Odori sgradevoli</b> Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
<b>07.04.01.A07</b>	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>07.04.01.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	--

## Elemento tecnico: 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>07.04.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - caditoie</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-1-2.
<b>07.04.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>07.04.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>07.04.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>07.04.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>07.04.02.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - caditoie</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi: - H 1,5 (per tetti piani non praticabili); - K 3 (aree senza traffico veicolare); - L15 (aree con leggero traffico veicolare); - M 125 (aree con traffico veicolare). UNI EN 1253-1.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>07.04.02.A01</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>07.04.02.A02</b>	<b>Difetti dei chiusini</b> Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
<b>07.04.02.A03</b>	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
<b>07.04.02.A04</b>	<b>Intasamento</b> Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
<b>07.04.02.A05</b>	<b>Odori sgradevoli</b> Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
<b>07.04.02.A06</b>	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.04.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
---	--

07 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

## Elemento tecnico: 07.04.03 Tubazioni

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.04.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari. D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
--	---

### ANOMALIE RISCONTRABILI

07.04.03.A01	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
07.04.03.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
07.04.03.A03	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
07.04.03.A04	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
07.04.03.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
07.04.03.A06	<b>Odori sgradevoli</b> Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
07.04.03.A07	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
07.04.03.A08	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.04.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.
---	--

07 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

## Elemento tecnico: 07.04.04 Tubazioni\_copia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.04.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> <b>Fruibilità</b>
---	---

<b>Classe di Requisito</b>	<b>Controllo della portata</b>
<b>Livello minimo prestazionale</b>	La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.
<b>Riferimento normativo</b>	D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

07.04.04.A01	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
07.04.04.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
07.04.04.A03	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
07.04.04.A04	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
07.04.04.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
07.04.04.A06	<b>Odori sgradevoli</b> Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
07.04.04.A07	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
07.04.04.A08	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.04.04.I01	<b>Pulizia</b>
<b>Periodicità</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>Descrizione intervento</b>	Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

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

### 08 TRASPORTI

#### Unità tecnologica: 08.01 Aree pedonali e piste ciclabili

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>08.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - aree pedonali</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> In funzione dei diversi tipi di strade, le larghezze minime da rispettare sono le seguenti: - strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria; - strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; - strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali; - strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale. Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali: - Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; - Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; - Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; - Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; - Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; - Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; - Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.
<b>08.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - piste ciclabili</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Le dimensioni da rispettare sono le seguenti: - larghezza min. (se monodirezionali) = 1,50 m; - larghezza min. (se bidirezionali) = 2,00 m; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 200) = 2,5 %; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 50) = 5,0 %; - franco min. laterale = 0,20 m; - franco min. in altezza = 2,25 m. Per le piste ciclabili in sottovia, si devono rispettare le seguenti dimensioni: - lunghezza min. = 5,00 m; - altezza max = 2,40 m; - altezza max (se si superano i 25 m) = 2,70 m; - pendenza rampe = 3% - 5%.
<b>08.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Adeguamento geometrico - piste ciclabili</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I valori minimi di allargamento in curva, in funzione della velocità di progetto e del raggio di curvatura sono i seguenti: - Vp = 16 km/h Raggio di curvatura = 4,50 m; tratto di allargamento in curva = 1,10 m; Raggio di curvatura = 6,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,80 m. - Vp = 24 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,70 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,33 m. - Vp = 32 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,00 m. - Vp = 40 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,20 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,57 m.

08 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

#### Elemento tecnico: 08.01.01 Cordoli e bordure

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>08.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza a compressione - cordoli</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il valore della resistenza convenzionale alla compressione, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, deve risultare almeno pari almeno a 60 N/mm <sup>2</sup> .
---	---

<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 1338.
------------------------------	--------------

## ANOMALIE RISCONTRABILI

08.01.01.A01	<b>Distacchi</b> Disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
08.01.01.A02	<b>Fessurazioni</b> Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
08.01.01.A03	<b>Mancanza</b> Perdita di parti del materiale del manufatto.
08.01.01.A04	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

08.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Integrazione giunti</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.
08.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

### OGGETTO LAVORI

Rigenerazione, ristrutturazione e ampliamento dell'impianto sportivo comunale di via Nuvolari

**COMMITTENTE** Comune di Moglia

### UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città

Provincia

C.A.P.

**PROGETTISTA** Weproject s.r.l.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....  
.....

**Data**



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

---

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
05 CHIUSURE E DIVISIONI  
06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI

### Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

---

07 IMPIANTI

### Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

---

03 TETTI E COPERTURE  
06 SERRAMENTI

### Aspetto: Visivo

---

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
05 CHIUSURE E DIVISIONI  
06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI

### Benessere: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

---

07 IMPIANTI

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

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
05 CHIUSURE E DIVISIONI  
07 IMPIANTI

### Benessere: Controllo dell'inerzia termica

---

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

### Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

---

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
06 SERRAMENTI

### Benessere: Impermeabilità ai liquidi

---

03 TETTI E COPERTURE  
07 IMPIANTI

### Benessere: Isolamento acustico

---

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI

### Benessere: Isolamento termico

---

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
06 SERRAMENTI

### Benessere: Pulibilità

---

06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI

### Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

---

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
05 CHIUSURE E DIVISIONI  
06 SERRAMENTI



**Benessere: Tenuta all'acqua**

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI

**Fruibilità: Affidabilità**

07 IMPIANTI

**Fruibilità: Comodità d'uso e manovra**

07 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo del fattore solare**

06 SERRAMENTI

**Fruibilità: Controllo del flusso luminoso**

06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo della portata**

07 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi**

07 IMPIANTI

**Fruibilità: Efficienza**

03 TETTI E COPERTURE  
06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI  
08 TRASPORTI

**Fruibilità: Facilità di intervento**

07 IMPIANTI  
08 TRASPORTI

**Fruibilità: Manutenibilità**

06 SERRAMENTI  
07 IMPIANTI

**Fruibilità: Sostituibilità**

03 TETTI E COPERTURE  
06 SERRAMENTI

**Integrabilità: Attrezzabilità**

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
05 CHIUSURE E DIVISIONI

**Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica**

07 IMPIANTI

**Salvaguardia dell'ambiente: Infrastrutturazione primaria**

07 IMPIANTI

**Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna**

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
05 CHIUSURE E DIVISIONI

**Salvaguardia dell'ambiente: Tutela suolo, acqua e aria**

03 TETTI E COPERTURE

**Sicurezza: Controllo della combustione**

07 IMPIANTI

**Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale**

03 TETTI E COPERTURE  
04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

**Sicurezza: Durabilità tecnologica strutturale**

---

01 STRUTTURE IN C.A.

**Sicurezza: Isolamento elettrico**

---

07 IMPIANTI

**Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione**

---

07 IMPIANTI

**Sicurezza: Protezione antincendio**

---

03 TETTI E COPERTURE

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05 CHIUSURE E DIVISIONI

07 IMPIANTI

**Sicurezza: Protezione elettrica**

---

01 STRUTTURE IN C.A.

06 SERRAMENTI

07 IMPIANTI

**Sicurezza: Resistenza al fuoco**

---

01 STRUTTURE IN C.A.

03 TETTI E COPERTURE

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05 CHIUSURE E DIVISIONI

06 SERRAMENTI

**Sicurezza: Resistenza al gelo**

---

01 STRUTTURE IN C.A.

03 TETTI E COPERTURE

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

06 SERRAMENTI

**Sicurezza: Resistenza alle intrusioni**

---

06 SERRAMENTI

**Sicurezza: Resistenza meccanica**

---

01 STRUTTURE IN C.A.

03 TETTI E COPERTURE

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05 CHIUSURE E DIVISIONI

06 SERRAMENTI

07 IMPIANTI

08 TRASPORTI

**Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

---

01 STRUTTURE IN C.A.

03 TETTI E COPERTURE

04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05 CHIUSURE E DIVISIONI

06 SERRAMENTI

07 IMPIANTI

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P03</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
<b>03.02</b> <b>03.02.P03</b>  <b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P01</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008. <b>Lamiere grecate</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b> Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P02</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</b> <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.
<b>04.03</b> <b>04.03.P01</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <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.
<b>04.04</b> <b>04.04.P03</b>	<b>Pavimenti interni</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne</b> Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10329; UNI EN ISO 6270-1; UNI EN ISO 13788.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P01</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - pareti</b> Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P03</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</b> Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>07</b> <b>07.02</b> <b>07.02.P03</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b>

<b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P02</b>	<p>I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Lampade a incandescenza</b></p> <p><b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b></p> <p>I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
--	---

**Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.02</b> <b>07.01.02.P04</b>  <b>07.01.03</b> <b>07.01.03.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria</b> Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione. <b>Tubi in rame</b> <b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</b> I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
<b>07.03</b> <b>07.03.P01</b>	<b>Impianto adduzione del gas</b> <b>Resistenza alla corrosione - impianto gas</b> Gli elementi dell'impianto di distribuzione gas devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 7129; UNI 9165; UNI EN 976-1; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10208.

**Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P16</b>  <b>03.01.01</b> <b>03.01.01.P06</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b> La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
<b>03.02</b> <b>03.02.P16</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</b> La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P20</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni</b> Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.

## Classe di requisito: Visivo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P09</b>  <b>03.01.01</b> <b>03.01.01.P02</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Regolarità delle finiture - coperture</b> Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</b> Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
<b>03.02</b> <b>03.02.P09</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Regolarità delle finiture - coperture</b> Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P02</b>  <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P02</b>  <b>04.01.02</b> <b>04.01.02.P02</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Pavimentazioni esterne</b> <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. <b>Pavimento industriale in cls</b> <b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</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 1338; UNI EN ISO 10545-2. <b>Pavimento industriale in cls_copia</b> <b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</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 1338; UNI EN ISO 10545-2.
<b>04.02</b> <b>04.02.P09</b>  <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.P01</b>  <b>04.02.02</b> <b>04.02.02.P01</b>  <b>04.02.04</b> <b>04.02.04.P02</b>	<b>Rivestimenti esterni</b> <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). <b>Rivestimento a cappotto</b> <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). <b>Intonaco esterno</b> <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). <b>Tinteggiatura esterna</b> <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

<p><b>04.02.05</b> <b>04.02.05.P02</b></p>	<p>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>Tinteggiatura esterna_copia</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p>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>04.03</b> <b>04.03.P08</b></p> <p><b>04.03.01</b> <b>04.03.01.P01</b></p> <p><b>04.03.02</b> <b>04.03.02.P01</b></p> <p><b>04.03.03</b> <b>04.03.03.P02</b></p> <p><b>04.03.04</b> <b>04.03.04.P02</b></p>	<p><b>Rivestimenti interni</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p>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>Rivestimenti in ceramica</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p>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>Intonaco interno</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p>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>Tinteggiatura interna</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p>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>Tinteggiatura interna_copia</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p>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>04.04</b> <b>04.04.P01</b></p> <p><b>04.04.01</b> <b>04.04.01.P03</b></p> <p><b>04.04.02</b> <b>04.04.02.P02</b></p>	<p><b>Pavimenti interni</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b></p> <p>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>Pavimenti in gres</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b></p> <p>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>Pavimento industriale in cls</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</b></p> <p>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 1338; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p><b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P05</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pareti</b></p> <p>Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>



<p><b>05.01.01</b> <b>05.01.01.P02</b></p> <p><b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P01</b></p>	<p><b>Tramezzi in laterizio</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pareti</b> Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p> <p><b>Pareti in cartongesso</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - pareti</b> Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p><b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P11</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b> Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p><b>06.02</b> <b>06.02.P07</b></p> <p><b>06.02.01</b> <b>06.02.01.P04</b></p>	<p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b> Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p> <p><b>Porte in legno</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b> Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p><b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P10</b></p> <p><b>07.01.02</b> <b>07.01.02.P06</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. <i>Rif. Normativo:</i> D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. <i>Rif. Normativo:</i> D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p><b>07.03</b> <b>07.03.01</b> <b>07.03.01.P03</b></p>	<p><b>Impianto adduzione del gas</b></p> <p><b>Tubazioni in polietilene</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - tubazioni polietilene</b> Le tubazioni in polietilene devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7129.</p>

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Assenza dell'emissione di odori sgradevoli**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>07.04</b>	<b>Impianto fognario</b>
<b>07.04.01</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>
<b>07.04.01.P02</b>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti</b> I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 476; UNI EN 1253-2.
<b>07.04.02</b>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b>
<b>07.04.02.P03</b>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</b> I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P01</b>	<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.
<b>04.02</b> <b>04.02.P04</b> <b>04.02.04</b> <b>04.02.04.P01</b> <b>04.02.05</b> <b>04.02.05.P01</b>	<b>Rivestimenti esterni</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. <b>Tinteggiatura esterna</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. <b>Tinteggiatura esterna_copia</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.
<b>04.03</b> <b>04.03.P03</b> <b>04.03.03</b> <b>04.03.03.P01</b> <b>04.03.04</b> <b>04.03.04.P01</b>	<b>Rivestimenti interni</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. <b>Tinteggiatura interna</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. <b>Tinteggiatura interna_copia</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.
<b>04.04</b> <b>04.04.P04</b>	<b>Pavimenti interni</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni interne</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.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P02</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - pareti</b> Le pareti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08.
<b>07</b> <b>07.02</b> <b>07.02.P06</b> <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P05</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Lampade a incandescenza</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P04</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b> I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>03.02</b> <b>03.02.P04</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b> I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P03</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</b> <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.
<b>04.03</b> <b>04.03.P02</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <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
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P08</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</b> <b>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<b>04.03</b> <b>04.03.P07</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <b>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P08</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Permeabilità all'aria - infissi esterni</b> Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<b>06.02</b> <b>06.02.P05</b>  <b>06.02.01</b> <b>06.02.01.P02</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Permeabilità all'aria - infissi interni</b> Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.  <b>Porte in legno</b> <b>Permeabilità all'aria - infissi interni</b> Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

**Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P05</b>  <b>03.01.01</b> <b>03.01.01.P03</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
<b>03.02</b> <b>03.02.P05</b>  <b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P02</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928. <b>Lamiere grecate</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - coperture</b> Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
<b>07</b> <b>07.02</b> <b>07.02.P10</b>  <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P09</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b> Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Lampade a incandescenza</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b> Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

**Classe di requisito: Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P06</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Isolamento acustico - coperture</b> Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
<b>03.02</b> <b>03.02.P06</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Isolamento acustico - coperture</b> Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P06</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</b> <b>Isolamento acustico - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
<b>04.03</b> <b>04.03.P05</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <b>Isolamento acustico - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P05</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Isolamento acustico - infissi esterni</b> Gli infissi esterni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
<b>06.02</b> <b>06.02.P02</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Isolamento acustico - infissi interni</b> Gli infissi interni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
<b>07</b> <b>07.04</b> <b>07.04.P02</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto fognario</b> <b>Controllo del rumore - rete fognaria</b> Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.

**Classe di requisito: Isolamento termico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P07</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
<b>03.02</b> <b>03.02.P07</b>  <b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P03</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici. <b>Lamiere grecate</b> <b>Isolamento termico - coperture</b> Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P07</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</b> <b>Isolamento termico - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
<b>04.03</b> <b>04.03.P06</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <b>Isolamento termico - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P06</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Isolamento termico - infissi esterni</b> Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
<b>06.02</b> <b>06.02.P03</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Isolamento termico - infissi interni</b> Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.



**Classe di requisito: Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P10</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Pulibilità - infissi esterni</b> Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.
<b>06.02</b> <b>06.02.P06</b>  <b>06.02.01</b> <b>06.02.01.P03</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Pulibilità - infissi interni</b> Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894. <b>Porte in legno</b> <b>Pulibilità - infissi interni</b> Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.
<b>07</b> <b>07.04</b> <b>07.04.01</b> <b>07.04.01.P03</b>  <b>07.04.02</b> <b>07.04.02.P04</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto fognario</b> <b>Pozzetti di scarico</b> <b>Pulibilità - pozzetti</b> I pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2. <b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Pulibilità - caditoie</b> Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P11</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Protezione dagli agenti biologici - coperture</b> Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
<b>03.02</b> <b>03.02.P11</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Protezione dagli agenti biologici - coperture</b> Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P05</b>	<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.
<b>04.02</b> <b>04.02.P11</b>  <b>04.02.04</b> <b>04.02.04.P04</b>  <b>04.02.05</b> <b>04.02.05.P04</b>	<b>Rivestimenti esterni</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.  <b>Tinteggiatura esterna</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.  <b>Tinteggiatura esterna_copia</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.
<b>04.03</b> <b>04.03.P10</b>  <b>04.03.03</b> <b>04.03.03.P04</b>  <b>04.03.04</b> <b>04.03.04.P04</b>	<b>Rivestimenti interni</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.  <b>Tinteggiatura interna</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.  <b>Tinteggiatura interna_copia</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,

	<p>muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>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><b>04.04</b> <b>04.04.P02</b></p>	<p><b>Pavimenti interni</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni</b></p> <p>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.</p> <p>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><b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P07</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici - pareti</b></p> <p>I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi 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.</p> <p>Rif. Normativo: 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 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>06</b> <b>06.02</b> <b>06.02.P09</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti biologici - infissi interni</b></p> <p>Gli infissi non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>

## Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P15</b>  <b>03.01.01</b> <b>03.01.01.P01</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
<b>03.02</b> <b>03.02.P15</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Tenuta all'acqua - coperture</b> I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P07</b>	<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.
<b>04.02</b> <b>04.02.P16</b>  <b>04.02.P18</b>  <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.P03</b>  <b>04.02.03</b> <b>04.02.03.P01</b>	<b>Rivestimenti esterni</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>Rivestimento a cappotto</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. <b>Rivestimenti in ceramica</b> <b>Tenuta all'acqua - rivestimenti ceramici</b> I rivestimenti 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 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 14411.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P18</b>  <b>06.01.P24</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Resistenza all'acqua - infissi esterni</b> Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208. <b>Tenuta all'acqua - infissi esterni</b> Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.

<p><b>07</b></p> <p><b>07.01</b></p> <p><b>07.01.P03</b></p> <p><b>07.01.03</b></p> <p><b>07.01.03.P02</b></p> <p><b>07.01.04</b></p> <p><b>07.01.04.P02</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p><b>Tubi multistrato</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>07.03</b></p> <p><b>07.03.01</b></p> <p><b>07.03.01.P02</b></p>	<p><b>Impianto adduzione del gas</b></p> <p><b>Tubazioni in polietilene</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene</b></p> <p>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7129.</p>
<p><b>07.04</b></p> <p><b>07.04.01</b></p> <p><b>07.04.01.P01</b></p> <p><b>07.04.02</b></p> <p><b>07.04.02.P02</b></p>	<p><b>Impianto fognario</b></p> <p><b>Pozzetti di scarico</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - pozzetti scarico</b></p> <p>I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi garantendo così la durata e la funzionalità nel tempo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 476; UNI EN 1253.</p> <p><b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - caditoie</b></p> <p>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.</p>

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>07.01</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>
<b>07.01.P04</b>	<b>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.01.02</b>	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
<b>07.01.02.P03</b>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</b> Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.
<b>07.01.04</b>	<b>Tubi multistrato</b>
<b>07.01.04.P01</b>	<b>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</b> Le tubazioni multistrato devono garantire l'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio. Rif. Normativo: UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.02</b> <b>07.01.02.P02</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria</b> Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.
<b>07.02</b> <b>07.02.P07</b>  <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P06</b>	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b> Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Lampade a incandescenza</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b> Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Controllo del fattore solare**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	SERRAMENTI
06.01	Infissi esterni
06.01.P01	<p><b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b></p> <p>Gli infissi devono consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>



**Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P02</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b> Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>07</b> <b>07.02</b> <b>07.02.P02</b>  <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Lampade a incandescenza</b> <b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

**Classe di requisito: Controllo della portata**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.01</b> <b>07.01.01.P01</b>  <b>07.01.02</b> <b>07.01.02.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Scaldacqua elettrico</b> <b>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</b> Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008. <b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</b> Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto.
<b>07.03</b> <b>07.03.01</b> <b>07.03.01.P01</b>	<b>Impianto adduzione del gas</b> <b>Tubazioni in polietilene</b> <b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni polietilene</b> Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Rif. Normativo: UNI 7129.
<b>07.04</b> <b>07.04.02</b> <b>07.04.02.P01</b>  <b>07.04.03</b> <b>07.04.03.P01</b>  <b>07.04.04</b> <b>07.04.04.P01</b>	<b>Impianto fognario</b> <b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Controllo portata dei fluidi - caditoie</b> Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-1-2. <b>Tubazioni</b> <b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2. <b>Tubazioni_copia</b> <b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P02</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b> I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>07.04</b> <b>07.04.02</b> <b>07.04.02.P05</b>	<b>Impianto fognario</b> <b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie</b> I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

**Classe di requisito: Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P19</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Ventilazione - coperture</b> La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
<b>03.02</b> <b>03.02.P19</b>  <b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P06</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Ventilazione - coperture</b> La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.  <b>Lamiere grecate</b> <b>Ventilazione - coperture</b> La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P07</b>  <b>06.01.P09</b>   <b>06.01.P25</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Oscurabilità - infissi esterni</b> Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.  <b>Protezione dalle cadute - infissi esterni</b> Gli infissi devono essere posizionati in maniera da evitare possibili cadute anche con l'impiego di dispositivi anticaduta. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; UNI 7697; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9269 P; UNI 10880; UNI ISO 7892; UNI EN 949.  <b>Ventilazione - infissi esterni</b> Gli infissi esterni verticali devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).
<b>06.02</b> <b>06.02.P04</b>   <b>06.02.P15</b>   <b>06.02.01</b> <b>06.02.01.P01</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Oscurabilità - infissi interni</b> Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.  <b>Ventilazione - infissi interni</b> Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica, mediante opportuni meccanismi di apertura dell'infisso oppure con griglie di aerazione manovrabili. Rif. Normativo: D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).  <b>Porte in legno</b> <b>Oscurabilità - infissi interni</b> Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
<b>07</b> <b>07.02</b> <b>07.02.P08</b>    <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P07</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.  <b>Lampade a incandescenza</b> <b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a

	quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.04 07.04.P01	<b>Impianto fognario</b> <b>Efficienza - rete fognaria</b> I componenti della rete fognaria devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio. Rif. Normativo: UNI EN 12056-1.
08 08.01 08.01.P03	<b>TRASPORTI</b> <b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Adeguamento geometrico - piste ciclabili</b> Le piste ciclabili devono essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo i dati geometrici.

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>07.02</b>	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
<b>07.02.P01</b>	<p><b>Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere facilmente smontabili senza creare disagio al funzionamento dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.</p>
<b>07.02.P05</b>	<p><b>Accessibilità - impianto illuminazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<b>07.02.P09</b>	<p><b>Identificabilità - impianto illuminazione</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<b>07.02.01</b>	<b>Lampade a incandescenza</b>
<b>07.02.01.P04</b>	<p><b>Accessibilità - impianto illuminazione</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<b>07.02.01.P08</b>	<p><b>Identificabilità - impianto illuminazione</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<b>08</b>	<b>TRASPORTI</b>
<b>08.01</b>	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b>
<b>08.01.P01</b>	<p><b>Accessibilità - aree pedonali</b></p> <p>Le aree pedonali devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.</p>
<b>08.01.P02</b>	<p><b>Accessibilità - piste ciclabili</b></p> <p>Le piste ciclabili devono assicurare la normale circolazione dei velocipedi ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.</p>

**Classe di requisito: Manutenibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P21</b>  <b>06.01.01</b> <b>06.01.01.P03</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Manutenibilità - infissi esterni</b> Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894. <b>Porta blindata</b> <b>Manutenibilità - infissi interni</b> Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
<b>06.02</b> <b>06.02.P12</b>  <b>06.02.01</b> <b>06.02.01.P05</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Manutenibilità - infissi interni</b> Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975. <b>Porte in legno</b> <b>Manutenibilità - infissi interni</b> Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
<b>07</b> <b>07.02</b> <b>07.02.P12</b>  <b>07.02.P13</b>  <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P11</b>  <b>07.02.01.P12</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Lampade a incandescenza</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

**Classe di requisito: Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P17</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Sostituibilità - coperture</b> Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
<b>03.02</b> <b>03.02.P17</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Sostituibilità - coperture</b> Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P22</b>  <b>06.01.01</b> <b>06.01.01.P04</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Sostituibilità - infissi esterni</b> Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519. <b>Porta blindata</b> <b>Sostituibilità - infissi interni</b> Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
<b>06.02</b> <b>06.02.P13</b>  <b>06.02.01</b> <b>06.02.01.P06</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Sostituibilità - infissi interni</b> Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519. <b>Porte in legno</b> <b>Sostituibilità - infissi interni</b> Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.



Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P05</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</b> <b>Attrezzabilità - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
<b>04.03</b> <b>04.03.P04</b>  <b>04.03.P14</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <b>Attrezzabilità - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.  <b>Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i relativi rivestimenti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P03</b>  <b>05.01.P09</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Attrezzabilità - pareti</b> Le pareti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.  <b>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</b> Le pareti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

**Classe di requisito: Efficienza idrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>07.01</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>
<b>07.01.02</b>	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
<b>07.01.02.P07</b>	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere dotati di sistemi a doppio scarico per assicurare un ridotto consumo di acqua. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
<b>07.01.02.P08</b>	<b>Risparmio idrico - riduttore di flusso</b> Il riduttore di flusso deve garantire una portata costante, indipendentemente dalla pressione di uscita. Rif. Normativo: UNI 11523:2014.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

**Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>07.02</b>	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
<b>07.02.P16</b>	<b>Impianto illuminazione pubblica</b> Le lampade a scarica ad alta intensità e/o i moduli LED e gli apparecchi di illuminazione devono essere acquistati nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. <a href="#">Rif. Normativo:</a> Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; D.M. 23 dicembre 2013 s.m.i.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

**Classe di requisito: Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> 04.04 <b>04.04.P06</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Pavimenti interni</b> <b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
<b>05</b> 05.01 <b>05.01.P12</b>   <b>05.01.P13</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.  <b>Comfort termoigrometrico</b> L'ambiente deve garantire condizioni ottimali di benessere termo-igrometrico. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; ISO 7730:2005; UNI EN 13788

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

**Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b>
<b>03.02</b>	<b>Manto di copertura</b>
<b>03.02.P20</b>	<b>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura</b> Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e limitare gli effetti della radiazione solare, le coperture che non sono del tipo "a tetto giardino" devono impiegare materiali ad elevata riflettanza solare. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.
<b>03.02.01</b>	<b>Lamiere grecate</b>
<b>03.02.01.P08</b>	<b>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura</b> Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e limitare gli effetti della radiazione solare, le coperture che non sono del tipo "a tetto giardino" devono impiegare materiali ad elevata riflettanza solare. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

**Classe di requisito: Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
07	IMPIANTI
07.01	Impianto idrico sanitario
07.01.P01	<p><b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P02</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale - coperture</b> La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>03.02</b> <b>03.02.P02</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale - coperture</b> La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P01</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

**Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	STRUTTURE IN C.A.
01.01	Strutture in elevazione
01.01.P07	<b>Durata della vita nominale</b> Le strutture in elevazione devono resistere per un periodo pari a quello di riferimento VR di una costruzione, valutato moltiplicando la vita nominale Vn (espressa in anni) per il coefficiente d'uso della costruzione Cu. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); DPCM 09/02/2011.



Classe di requisito: **Isolamento elettrico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>07.02</b>	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
<b>07.02.P11</b>	<b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>07.02.01</b>	<b>Lampade a incandescenza</b>
<b>07.02.01.P10</b>	<b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

**Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>07.01</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>
<b>07.01.P07</b>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<b>07.01.P09</b>	<p><b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>

## Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P12</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Limitare rischio incendio - coperture</b> I materiali costituenti le coperture, 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 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
<b>03.02</b> <b>03.02.P12</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Limitare rischio incendio - coperture</b> I materiali costituenti le coperture, 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 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P13</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</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.
<b>04.03</b> <b>04.03.P12</b>	<b>Rivestimenti interni</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.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P10</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Limitare rischio incendio - pareti</b> I materiali costituenti le pareti perimetrali, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. 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.
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P08</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

## Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P02</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - strutture elevazione</b> Le strutture in elevazione devono essere tali da impedire eventuali dispersioni elettriche: tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture di elevazione 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.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P04</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni</b> Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
<b>06.02</b> <b>06.02.P01</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - infissi interni</b> Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R. 22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P06</b>  <b>07.01.01</b> <b>07.01.01.P02</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</b> I componenti degli impianti idrico sanitari devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.  <b>Scaldacqua elettrico</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</b> L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa. Rif. Normativo: CEI 64-8.
<b>07.02</b> <b>07.02.P04</b>  <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P03</b>	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.  <b>Lampade a incandescenza</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

## Classe di requisito: Resistenza al fuoco

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P04</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Resistenza al fuoco - strutture elevazione</b> Gli elementi delle strutture di elevazione devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P08</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Resistenza al fuoco - coperture</b> I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. 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.
<b>03.02</b> <b>03.02.P08</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Resistenza al fuoco - coperture</b> I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. 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.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P03</b>	<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.
<b>04.04</b> <b>04.04.P05</b>	<b>Pavimenti interni</b> <b>Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne</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.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P04</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Resistenza al fuoco - pareti</b> I materiali di rivestimento delle pareti 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.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P15</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Resistenza al fuoco - infissi esterni</b> I materiali che costituiscono gli infissi esterni, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M.

	09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
06.02 06.02.P11	<p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - infissi interni</b></p> <p>I materiali che costituiscono gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti quali la UNI EN 1634-1.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.</p>

## Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P05</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Protezione dal gelo - strutture elevazione</b> Le strutture di elevazione 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 11417-1; UNI 11417-2; 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.
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P13</b>  <b>03.01.01</b> <b>03.01.01.P05</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Protezione dal gelo - coperture</b> Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Protezione dal gelo - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
<b>03.02</b> <b>03.02.P13</b>  <b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P04</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Protezione dal gelo - coperture</b> Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12. <b>Lamiere grecate</b> <b>Protezione dal gelo - coperture</b> Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P06</b>	<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.
<b>04.02</b> <b>04.02.P14</b>	<b>Rivestimenti esterni</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.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P16</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Protezione dal gelo - infissi esterni</b> Gli infissi non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.

**Classe di requisito: Resistenza alle intrusioni**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>06</b>	<b>SERRAMENTI</b>
<b>06.01</b>	<b>Infissi esterni</b>
<b>06.01.P12</b>	<b>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</b> Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.
<b>06.01.P19</b>	<b>Resistenza alle intrusioni - infissi esterni</b> Gli infissi esterni devono essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.
<b>06.01.01</b>	<b>Porta blindata</b>
<b>06.01.01.P01</b>	<b>Resistenza alle intrusioni - porta blindata</b> Le porte blindate devono essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523; UNI EN ISO 2554.



## Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P03</b>  <b>01.01.P06</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.P01</b>  <b>01.01.02</b> <b>01.01.02.P01</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> Le strutture in elevazione 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 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994. <b>Resistenza al vento - strutture elevazione</b> Le strutture di elevazione devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2. <b>Pilastrì</b> <b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> Le strutture in elevazione 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 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994. <b>Travi</b> <b>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</b> Le strutture in elevazione 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 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P01</b>  <b>03.01.P14</b>  <b>03.01.01</b> <b>03.01.01.P07</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Resistenza meccanica - coperture</b> La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595. <b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Resistenza meccanica - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.
<b>03.02</b> <b>03.02.P01</b>  <b>03.02.P14</b>  <b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P05</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Resistenza meccanica - coperture</b> La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595. <b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991. <b>Lamiere grecate</b> <b>Resistenza al vento - coperture</b> Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.

03.02.01.P07	<p><b>Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio</b></p> <p>Lo strato di tenuta in lastre di acciaio della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti: anche le caratteristiche e la densità dello strato di supporto devono essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI EN 502; UNI EN 505.</p>
<p>04</p> <p>04.01</p> <p>04.01.P08</p> <p>04.01.01</p> <p>04.01.01.P03</p> <p>04.01.02</p> <p>04.01.02.P03</p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Pavimentazioni esterne</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b></p> <p>Le pavimentazioni devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p> <p><b>Pavimento industriale in cls</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</b></p> <p>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1338.</p> <p><b>Pavimento industriale in cls_copia</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</b></p> <p>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1338.</p>
<p>04.02</p> <p>04.02.P12</p> <p>04.02.P15</p> <p>04.02.P17</p> <p>04.02.01</p> <p>04.02.01.P02</p> <p>04.02.01.P04</p>	<p><b>Rivestimenti esterni</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b></p> <p>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 i fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p> <p><b>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</b></p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p><b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b></p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p> <p><b>Rivestimento a cappotto</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b></p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p> <p><b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b></p> <p>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 i fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>04.03</p> <p>04.03.P11</p> <p>04.03.P13</p>	<p><b>Rivestimenti interni</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b></p> <p>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 i fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p> <p><b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b></p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>04.04</p> <p>04.04.01</p> <p>04.04.01.P02</p> <p>04.04.02</p> <p>04.04.02.P03</p>	<p><b>Pavimenti interni</b></p> <p><b>Pavimenti in gres</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b></p> <p>Le pavimentazioni devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p> <p><b>Pavimento industriale in cls</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</b></p> <p>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o</p>

	<p>deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1338.</p>
<p><b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P08</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Resistenza agli urti - 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 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>05.01.P11</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pareti</b> Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>05.01.01</b> <b>05.01.01.P01</b></p>	<p><b>Tramezzi in laterizio</b> <b>Resistenza meccanica - pareti laterizio</b> Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>05.01.01.P03</b></p>	<p><b>Resistenza agli urti - 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 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P02</b></p>	<p><b>Pareti in cartongesso</b> <b>Resistenza agli urti - 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 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>05.01.02.P03</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pareti</b> Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P14</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Resistenza agli urti - infissi esterni</b> Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.</p>
<p><b>06.01.P17</b></p>	<p><b>Resistenza al vento - infissi esterni</b> Gli infissi esterni verticali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p><b>06.01.01</b> <b>06.01.01.P02</b></p>	<p><b>Porta blindata</b> <b>Resistenza agli urti - infissi interni</b> Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>06.02</b> <b>06.02.P10</b></p>	<p><b>Infissi interni</b> <b>Resistenza agli urti - infissi interni</b> Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o</p>

	<p>all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>07</b></p> <p><b>07.01</b></p> <p><b>07.01.02</b></p> <p><b>07.01.02.P05</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</b></p> <p>Gli elementi degli impianti idrico sanitari devono essere realizzati con rivestimenti idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione delle sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 246.</p>
<p><b>07.02</b></p> <p><b>07.02.P14</b></p> <p><b>07.02.01</b></p> <p><b>07.02.01.P13</b></p>	<p><b>Impianto di illuminazione pubblica</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b></p> <p>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Lampade a incandescenza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b></p> <p>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>07.03</b></p> <p><b>07.03.01</b></p> <p><b>07.03.01.P04</b></p>	<p><b>Impianto adduzione del gas</b></p> <p><b>Tubazioni in polietilene</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - tubazioni polietilene</b></p> <p>Le tubazioni devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7129.</p>
<p><b>07.04</b></p> <p><b>07.04.01</b></p> <p><b>07.04.01.P04</b></p> <p><b>07.04.02</b></p> <p><b>07.04.02.P06</b></p>	<p><b>Impianto fognario</b></p> <p><b>Pozzetti di scarico</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - pozzetti</b></p> <p>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.</p> <p><b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - caditoie</b></p> <p>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.</p>
<p><b>08</b></p> <p><b>08.01</b></p> <p><b>08.01.01</b></p> <p><b>08.01.01.P01</b></p>	<p><b>TRASPORTI</b></p> <p><b>Aree pedonali e piste ciclabili</b></p> <p><b>Cordoli e bordure</b></p> <p><b>Resistenza a compressione - cordoli</b></p> <p>I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 1338.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P01</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Protezione dagli agenti aggressivi - strutture elevazione</b> Le strutture in elevazione 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 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P10</b>  <b>03.01.P18</b>   <b>03.01.01</b> <b>03.01.01.P04</b>	<b>TETTI E COPERTURE</b> <b>Tetti piani</b> <b>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</b> Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1. <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b> Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754. <b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</b> Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
<b>03.02</b> <b>03.02.P10</b>   <b>03.02.P18</b>	<b>Manto di copertura</b> <b>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</b> Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1. <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</b> Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P04</b>   <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P01</b>   <b>04.01.02</b> <b>04.01.02.P01</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Pavimentazioni esterne</b> <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. <b>Pavimento industriale in cls</b> <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. <b>Pavimento industriale in cls_copia</b> <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.
<b>04.02</b> <b>04.02.P10</b>    <b>04.02.04</b>	<b>Rivestimenti esterni</b> <b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni 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. <b>Tinteggiatura esterna</b>

<p><b>04.02.04.P03</b></p> <p><b>04.02.05</b></p> <p><b>04.02.05.P03</b></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p> <p><b>Tinteggiatura esterna_copia</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p><b>04.03</b></p> <p><b>04.03.P09</b></p> <p><b>04.03.03</b></p> <p><b>04.03.03.P03</b></p> <p><b>04.03.04</b></p> <p><b>04.03.04.P03</b></p>	<p><b>Rivestimenti interni</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p> <p><b>Tinteggiatura interna</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p> <p><b>Tinteggiatura interna_copia</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p><b>04.04</b></p> <p><b>04.04.01</b></p> <p><b>04.04.01.P01</b></p> <p><b>04.04.02</b></p> <p><b>04.04.02.P01</b></p>	<p><b>Pavimenti interni</b></p> <p><b>Pavimenti in gres</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b></p> <p>Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>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>Pavimento industriale in cls</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b></p> <p>Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>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>05</b></p> <p><b>05.01</b></p> <p><b>05.01.P06</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</b></p> <p>Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
<p><b>06</b></p> <p><b>06.01</b></p> <p><b>06.01.P13</b></p> <p><b>06.01.P23</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni</b></p> <p>Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni</b></p> <p>Gli infissi esterni devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>
<p><b>06.02</b></p> <p><b>06.02.P08</b></p>	<p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni</b></p> <p>Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da</p>

<p><b>06.02.P14</b></p>	<p>assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni</b></p> <p>Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>
<p><b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P05</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.</p>
<p><b>07.02</b> <b>07.02.P15</b>  <b>07.02.01</b> <b>07.02.01.P14</b></p>	<p><b>Impianto di illuminazione pubblica</b></p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b></p> <p>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Lampade a incandescenza</b></p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b></p> <p>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</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

Rigenerazione, ristrutturazione e ampliamento dell'impianto sportivo comunale di via Nuvolari

**COMMITTENTE** Comune di Moglia

### UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città

Provincia

C.A.P.

**PROGETTISTA** Weproject s.r.l.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli





## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 01.01 Strutture in elevazione

- 01.01.01 Pilastrì
- 01.01.02 Travi

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### 02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Cancelli in ferro
  - 02.01.02 Recinzioni in ferro
- 

### 03 TETTI E COPERTURE

---

#### 03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

#### 03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate
- 

### 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 04.01 Pavimentazioni esterne

- 04.01.01 Pavimento industriale in cls
- 04.01.02 Pavimento industriale in cls\_copia

#### 04.02 Rivestimenti esterni

- 04.02.01 Rivestimento a cappotto
- 04.02.02 Intonaco esterno
- 04.02.03 Rivestimenti in ceramica
- 04.02.04 Tinteggiatura esterna
- 04.02.05 Tinteggiatura esterna\_copia

#### 04.03 Rivestimenti interni

- 04.03.01 Rivestimenti in ceramica
- 04.03.02 Intonaco interno
- 04.03.03 Tinteggiatura interna
- 04.03.04 Tinteggiatura interna\_copia

#### 04.04 Pavimenti interni

- 04.04.01 Pavimenti in gres
  - 04.04.02 Pavimento industriale in cls
- 

### 05 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 05.01 Pareti interne

- 05.01.01 Tramezzi in laterizio
  - 05.01.02 Pareti in cartongesso
- 

### 06 SERRAMENTI

---

#### 06.01 Infissi esterni

- 06.01.01 Porta blindata

#### 06.02 Infissi interni

- 06.02.01 Porte in legno
- 

### 07 IMPIANTI

---

#### 07.01 Impianto idrico sanitario

- 07.01.01 Scaldacqua elettrico
- 07.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 07.01.03 Tubi in rame
- 07.01.04 Tubi multistrato

**07.02 Impianto di illuminazione pubblica**

- 07.02.01 Lampade a incandescenza

**07.03 Impianto adduzione del gas**

- 07.03.01 Tubazioni in polietilene

**07.04 Impianto fognario**

- 07.04.01 Pozzetti di scarico
- 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 07.04.03 Tubazioni
- 07.04.04 Tubazioni\_copia

---

**08 TRASPORTI**

---

**08.01 Aree pedonali e piste ciclabili**

- 08.01.01 Cordoli e bordure

## 01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <u>01.01.01.C02</u>	<b>Pilastrì</b> <b>Controllo quadro fessurativo</b> Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità degli elementi di elevazione, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; 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 - strutture in elevazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Segni di umidità</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>01.01.02</b> <u>01.01.02.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <u>01.01.02.C02</u>	<b>Travi</b> <b>Controllo quadro fessurativo</b> Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità degli elementi di elevazione, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; 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 - strutture in elevazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

C02.A14	Rigonfiamento		
C02.A15	Scheggiature		

## 02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

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>  <i>C02.A03</i>	<b>Cancelli in ferro</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i> <b>Controllo organi apertura-chiusura</b> Viene svolto un controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili; controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore; controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura e verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Non ortogonalità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Verifica</b>	<b>Ogni 4 Mesi</b>
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Recinzioni in ferro</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i> <i>Mananza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

### 03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A18</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i> <i>C01.A23</i>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Controllo generale</b> Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazioni superficiali</i> <i>Deformazione</i> <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco dei risvolti</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Incrinature</i> <i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>Sollevamenti</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

Pagina 7

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.01.01</b> <a href="#">04.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i>	<b>Pavimento industriale in cls</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 ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</i> <i>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</i> <i>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Degrado sigillante</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Perdita di elementi</i> <i>Scheggiature</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>04.01.02</b> <a href="#">04.01.02.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i>	<b>Pavimento industriale in cls_copia</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 ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</i> <i>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</i> <i>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Degrado sigillante</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Perdita di elementi</i> <i>Scheggiature</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>



Pagina 9

<p><i>C01.A03</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i></p>	<p>dell'aspetto cromatico delle superfici ed eventuali anomalie.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Deposito superficiale</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Macchie e graffiti</i></p>		
<p><b>04.02.04</b> <u>04.02.04.C01</u></p>	<p><b>Tinteggiatura esterna</b></p> <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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti <i>C01.P02</i> Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti <i>C01.P03</i> Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti <i>C01.P04</i> Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> Alveolizzazione <i>C01.A02</i> Bolle d'aria <i>C01.A03</i> Cavillature superficiali <i>C01.A04</i> Crosta <i>C01.A05</i> Decolorazione <i>C01.A06</i> Deposito superficiale <i>C01.A07</i> Disgregazione <i>C01.A08</i> Distacco <i>C01.A09</i> Efflorescenze <i>C01.A10</i> Erosione superficiale <i>C01.A11</i> Esfoliazione <i>C01.A12</i> Fessurazioni <i>C01.A13</i> Macchie e graffiti <i>C01.A14</i> Mancanza <i>C01.A15</i> Patina biologica <i>C01.A16</i> Penetrazione di umidità <i>C01.A17</i> Pitting <i>C01.A18</i> Polverizzazione <i>C01.A19</i> Presenza di vegetazione <i>C01.A20</i> Rigonfiamento <i>C01.A21</i> Scheggiature <i>C01.A22</i> Sfogliatura</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>04.02.05</b> <u>04.02.05.C01</u></p>	<p><b>Tinteggiatura esterna_copia</b></p> <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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti <i>C01.P02</i> Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti <i>C01.P03</i> Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti <i>C01.P04</i> Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> Alveolizzazione <i>C01.A02</i> Bolle d'aria <i>C01.A03</i> Cavillature superficiali <i>C01.A04</i> Crosta <i>C01.A05</i> Decolorazione <i>C01.A06</i> Deposito superficiale <i>C01.A07</i> Disgregazione <i>C01.A08</i> Distacco <i>C01.A09</i> Efflorescenze <i>C01.A10</i> Erosione superficiale <i>C01.A11</i> Esfoliazione <i>C01.A12</i> Fessurazioni <i>C01.A13</i> Macchie e graffiti <i>C01.A14</i> Mancanza <i>C01.A15</i> Patina biologica <i>C01.A16</i> Penetrazione di umidità <i>C01.A17</i> Pitting <i>C01.A18</i> Polverizzazione <i>C01.A19</i> Presenza di vegetazione <i>C01.A20</i> Rigonfiamento <i>C01.A21</i> Scheggiature</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

C01.A22	Sfogliatura		
---------	-------------	--	--

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.03.01</b> <a href="#">04.03.01.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A08</i>	<b>Rivestimenti in ceramica</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Macchie e graffi</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>04.03.02</b> <a href="#">04.03.02.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i>	<b>Intonaco interno</b> <b>Controllo generale</b> 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 e/o difetti di esecuzione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Macchie e graffi</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>04.03.03</b> <a href="#">04.03.03.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i>	<b>Tinteggiatura interna</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura e di erosione delle parti in vista: si deve controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</i> <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Bolle d'aria</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffi</i> <i>Mancanza</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>04.03.04</b> <a href="#">04.03.04.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i>	<b>Tinteggiatura interna_copia</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura e di erosione delle parti in vista: si deve controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</i> <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Bolle d'aria</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

## Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

---

<i>C01.A06</i>	<i>Efflorescenze</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Erosione superficiale</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Fessurazioni</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Macchie e graffi</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Manca</i>		
<i>C01.A11</i>	<i>Penetrazione di umidità</i>		
<i>C01.A12</i>	<i>Polverizzazione</i>		

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.04.01</b> <a href="#">04.04.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i>	<b>Pavimenti in gres</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 ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</i> <i>Resistenza meccanica - pavimentazioni</i> <i>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Degrado sigillante</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Perdita di elementi</i> <i>Scheggiature</i> <i>Sollevamento e distacco dal supporto</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>04.04.02</b> <a href="#">04.04.02.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i>	<b>Pavimento industriale in cls</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 ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</i> <i>Regolarità delle finiture - pavimentazioni calcestruzzo</i> <i>Resistenza meccanica - pavimentazioni calcestruzzo</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Degrado sigillante</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Perdita di elementi</i> <i>Scheggiature</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.01.01</b> <a href="#">05.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i>	<b>Tramezzi in laterizio</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie quali distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - pareti laterizio</i> <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>Resistenza agli urti - pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Decolorazione</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie</i> <i>Mancanza</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Quando necessario</b>
<b>05.01.02</b> <a href="#">05.01.02.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i>	<b>Pareti in cartongesso</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie quali distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>Resistenza agli urti - pareti</i> <i>Resistenza meccanica - pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Decolorazione</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie</i> <i>Mancanza</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Quando necessario</b>

## 06 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>06.01.01</b> <u>06.01.01.C01</u>	<b>Porta blindata</b> <b>Controllo delle serrature</b> Viene verificata la funzionalità e gli automatismi delle serrature. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza alle intrusioni - porta blindata</i> <i>C01.P02 Resistenza agli urti - infissi interni</i> <i>C01.P03 Manutenibilità - infissi interni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A03 Corrosione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>06.01.01.C02</u>	<b>Controllo maniglie</b> Viene verificata la funzionalità delle maniglie. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P03 Manutenibilità - infissi interni</i> <i>C02.P04 Sostituibilità - infissi interni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<u>06.01.01.C03</u>	<b>Controllo parti in vista</b> Vengono controllate le parti in vista, le finiture e lo strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda), verificando i fissaggi del telaio al controtelaio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C03.P01 Resistenza alle intrusioni - porta blindata</i> <i>C03.P02 Resistenza agli urti - infissi interni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A01 Alterazione cromatica</i> <i>C03.A02 Bolla</i> <i>C03.A03 Corrosione</i> <i>C03.A04 Deformazione</i> <i>C03.A05 Deposito superficiale</i> <i>C03.A06 Distacco</i> <i>C03.A07 Fessurazione</i> <i>C03.A08 Frantumazione</i> <i>C03.A09 Fratturazione</i> <i>C03.A10 Incrostazione</i> <i>C03.A11 Infracidamento</i> <i>C03.A12 Lesione</i> <i>C03.A13 Macchie</i> <i>C03.A14 Non ortogonalità</i> <i>C03.A15 Patina</i> <i>C03.A16 Perdita di lucentezza</i> <i>C03.A17 Perdita di materiale</i> <i>C03.A18 Perdita di trasparenza</i> <i>C03.A19 Scagliatura, screpolatura</i> <i>C03.A20 Scollaggi della pellicola</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>06.01.01.C04</u>	<b>Controllo integrazioni sistemi antifurto</b> Vengono verificati gli automatismi e la loro funzionalità rispetto ai sistemi antifurto (qualora fossero previsti). <b>Requisiti da controllare</b> <i>C04.P01 Resistenza alle intrusioni - porta blindata</i> <i>C04.P02 Resistenza agli urti - infissi interni</i> <i>C04.P03 Manutenibilità - infissi interni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>



## 06 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>06.02.01</b> <u>06.02.01.C01</u>	<b>Porte in legno</b> <b>Controllo delle serrature</b> Viene verificata la funzionalità delle serrature. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Manutenibilità - infissi interni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C01.P05</i> <i>C01.A03</i> <u>06.02.01.C02</u>	<b>Controllo maniglie</b> Viene verificata la funzionalità delle maniglie. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Manutenibilità - infissi interni</i> <i>Sostituibilità - infissi interni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<i>C02.P05</i> <i>C02.P06</i> <u>06.02.01.C03</u>	<b>Controllo parti in vista</b> Vengono controllate le parti in vista, le finiture e lo strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda), verificando i fissaggi del telaio al controtelaio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Permeabilità all'aria - infissi interni</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi interni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Bolla</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Fratturazione</i> <i>Incrostazione</i> <i>Infracidamento</i> <i>Lesione</i> <i>Macchie</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>Patina</i> <i>Perdita di lucentezza</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Perdita di trasparenza</i> <i>Scagliatura, screpolatura</i> <i>Scollaggi della pellicola</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i> <i>C03.P04</i> <i>C03.A01</i> <i>C03.A02</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> <i>C03.A06</i> <i>C03.A07</i> <i>C03.A08</i> <i>C03.A09</i> <i>C03.A10</i> <i>C03.A11</i> <i>C03.A12</i> <i>C03.A13</i> <i>C03.A14</i> <i>C03.A15</i> <i>C03.A16</i> <i>C03.A17</i> <i>C03.A18</i> <i>C03.A19</i> <i>C03.A20</i> <u>06.02.01.C04</u>	<b>Controllo vetri</b> Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). <b>Requisiti da controllare</b> <i>Oscurabilità - infissi interni</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>Sostituibilità - infissi interni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito superficiale</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Perdita di lucentezza</i> <i>Perdita di trasparenza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<i>C04.P01</i> <i>C04.P03</i> <i>C04.P06</i> <i>C04.A05</i> <i>C04.A07</i> <i>C04.A08</i> <i>C04.A16</i> <i>C04.A18</i> <u>06.02.01.C05</u>	<b>Controllo guide di scorrimento</b> Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<i>C05.A04</i> <i>C05.A05</i>			

**07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario**

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>07.01.01</b> <a href="#">07.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> <a href="#">07.01.01.C02</a>	<b>Scaldacqua elettrico</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo della pressione dell'acqua, della temperatura dell'acqua di accumulo e delle valvole di sicurezza. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti della coibentazione</i> <i>Corrosione</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<i>C02.P02</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A07</i>	<b>Controllo gruppo di sicurezza</b> Viene effettuata una verifica del gruppo di sicurezza ed un controllo del corretto funzionamento del termostato e del dispositivo di surriscaldamento. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie del termometro</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Surriscaldamento</i>		
<b>07.01.02</b> <a href="#">07.01.02.C01</a>  <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> <a href="#">07.01.02.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A06</i> <a href="#">07.01.02.C03</a>  <i>C03.P06</i>  <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> <a href="#">07.01.02.C04</a>  <i>C04.P07</i> <a href="#">07.01.02.C05</a>  <i>C05.P08</i>	<b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</i> <i>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</i> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
	<b>Verifica degli scarichi dei vasi</b> Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
		<b>Verifica</b>	<b>Quando necessario</b>
	<b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
		<b>Verifica</b>	<b>Quando necessario</b>
<b>07.01.03</b> <a href="#">07.01.03.C01</a>	<b>Tubi in rame</b> <b>Controllo coibentazione</b>		

<p><i>C01.A01</i> <u>07.01.03.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A06</i> <u>07.01.03.C03</u></p> <p><i>C03.P02</i></p> <p><i>C03.A03</i></p>	<p>Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di coibentazione</i></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia e la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Deformazione</i> <i>Incrostazioni</i></p> <p><b>Controllo tenuta tubazioni</b> Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><b>07.01.04</b> <u>07.01.04.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A03</i> <u>07.01.04.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i></p>	<p><b>Tubi multistrato</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><b>Controllo tenuta strati</b> Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Distacchi</i> <i>Errori di pendenza</i></p>		
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

## 07 IMPIANTI – 02 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>07.02.01</b> <a href="#">07.02.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Lampade a incandescenza</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>

## 07 IMPIANTI – 03 Impianto adduzione del gas

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>07.03.01</b> <a href="#">07.03.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <a href="#">07.03.01.C02</a>  <i>C02.P04</i>  <i>C02.A01</i> <a href="#">07.03.01.C03</a>  <i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i>  <i>C03.A01</i> <i>C03.A03</i>	<b>Tubazioni in polietilene</b> <b>Controllo generale</b> Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti, ai raccordi ed ai rubinetti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni polietilene</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo coibentazione</b> Viene verificata l'integrità delle coibentazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni polietilene</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
	<b>Controllo tenuta</b> Viene effettuato un controllo della perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni, oltre alla perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni polietilene</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Fughe di gas</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 07 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>07.04.01</b> <a href="#">07.04.01.C01</a>  <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	<b>Pozzetti di scarico</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti delle griglie</i> <i>Intasamento</i>		
		<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<b>07.04.02</b> <a href="#">07.04.02.C01</a>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - caditoie</i> <i>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</i> <i>Pulibilità - caditoie</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei chiusini</i> <i>Intasamento</i>		
		<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<b>07.04.03</b> <a href="#">07.04.03.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A06</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <a href="#">07.04.03.C02</a>  <i>C02.A03</i> <a href="#">07.04.03.C03</a>  <i>C03.P01</i>  <i>C03.A03</i> <i>C03.A02</i>	<b>Tubazioni</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <b>Controllo valvole</b> Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <b>Controllo tenuta</b> Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<b>07.04.04</b> <a href="#">07.04.04.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A06</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <a href="#">07.04.04.C02</a>	<b>Tubazioni_copia</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <b>Controllo valvole</b> Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino <b>Anomalie da controllare</b>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>

<p><i>C02.A03</i>  <u>07.04.04.C03</u></p>	<p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>  <b>Controllo tenuta</b>                      Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i>  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>  <i>Corrosione</i></p>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<p><i>C03.P01</i>  <i>C03.A03</i>  <i>C03.A02</i></p>			

## 08 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>08.01.01</b> <a href="#">08.01.01.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A02</i>	<b>Cordoli e bordure</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo generale delle parti a vista per verificare l'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui, e l'assenza di eventuali anomalie. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Distacchi</i> <i>Mancanza</i> <i>Rottura</i> <i>Fessurazioni</i>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>





# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

### OGGETTO LAVORI

Rigenerazione, ristrutturazione e ampliamento dell'impianto sportivo comunale di via Nuvolari

**COMMITTENTE** Comune di Moglia

### UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città

Provincia

C.A.P.

**PROGETTISTA** Weproject s.r.l.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

FIRMA

.....  
.....

**Data**

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**  
Sottoprogramma degli interventi



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 01.01 Strutture in elevazione

- 01.01.01 Pilastrì
- 01.01.02 Travi

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

### 02 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### 02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Cancelli in ferro
  - 02.01.02 Recinzioni in ferro
- 

### 03 TETTI E COPERTURE

---

#### 03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

#### 03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate
- 

### 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 04.01 Pavimentazioni esterne

- 04.01.01 Pavimento industriale in cls
- 04.01.02 Pavimento industriale in cls\_copia

#### 04.02 Rivestimenti esterni

- 04.02.01 Rivestimento a cappotto
- 04.02.02 Intonaco esterno
- 04.02.03 Rivestimenti in ceramica
- 04.02.04 Tinteggiatura esterna
- 04.02.05 Tinteggiatura esterna\_copia

#### 04.03 Rivestimenti interni

- 04.03.01 Rivestimenti in ceramica
- 04.03.02 Intonaco interno
- 04.03.03 Tinteggiatura interna
- 04.03.04 Tinteggiatura interna\_copia

#### 04.04 Pavimenti interni

- 04.04.01 Pavimenti in gres
  - 04.04.02 Pavimento industriale in cls
- 

### 05 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 05.01 Pareti interne

- 05.01.01 Tramezzi in laterizio
  - 05.01.02 Pareti in cartongesso
- 

### 06 SERRAMENTI

---

#### 06.01 Infissi esterni

- 06.01.01 Porta blindata

#### 06.02 Infissi interni

- 06.02.01 Porte in legno
- 

### 07 IMPIANTI

---

#### 07.01 Impianto idrico sanitario

- 07.01.01 Scaldacqua elettrico
- 07.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 07.01.03 Tubi in rame
- 07.01.04 Tubi multistrato

**07.02 Impianto di illuminazione pubblica**

- 07.02.01 Lampade a incandescenza

**07.03 Impianto adduzione del gas**

- 07.03.01 Tubazioni in polietilene

**07.04 Impianto fognario**

- 07.04.01 Pozzetti di scarico
- 07.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 07.04.03 Tubazioni
- 07.04.04 Tubazioni\_copia

---

**08 TRASPORTI**

---

**08.01 Aree pedonali e piste ciclabili**

- 08.01.01 Cordoli e bordure

## 01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.I01</a>	<b>Pilastrì</b> <b>Manutenzione strutture</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	Quando necessario
<b>01.01.02</b> <a href="#">01.01.02.I01</a>	<b>Travi</b> <b>Manutenzione strutture</b> Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	Quando necessario

## 02 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#"><u>02.01.01.I01</u></a>	<b>Cancelli in ferro</b> <b>Ingrassaggio</b> Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).	Ogni 2 Mesi
<a href="#"><u>02.01.01.I02</u></a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.	A seguito di guasto
<a href="#"><u>02.01.01.I03</u></a>	<b>Zincatura e verniciatura</b> Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 5 Anni
<b>02.01.02</b> <a href="#"><u>02.01.02.I01</u></a>	<b>Recinzioni in ferro</b> <b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.02.I02</u></a>	<b>Zincatura e verniciatura</b> Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 6 Anni

### 03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.I01</a>	<b>Strato impermeabilizzazione bituminosa</b> <b>Rinnovo del manto</b> Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

---

### 03 TETTI E COPERTURE – 02 Manto di copertura

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.02.01</b> <a href="#">03.02.01.I01</a>  <a href="#">03.02.01.I02</a>	<b>Lamiere grecate</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio. <b>Ripristino manto</b> Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.	Ogni 6 Mesi  Quando necessario

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimentazioni esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.01.01</b> <a href="#"><u>04.01.01.I01</u></a>	<b>Pavimento industriale in cls</b> <b>Pulizia pavimenti industriali</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Ogni 5 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I02</u></a>	<b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
<b>04.01.02</b> <a href="#"><u>04.01.02.I01</u></a>	<b>Pavimento industriale in cls_copia</b> <b>Pulizia pavimenti industriali</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Ogni 5 Anni
<a href="#"><u>04.01.02.I02</u></a>	<b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni



## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.02.01</b> <a href="#">04.02.01.I01</a>	<b>Rivestimento a cappotto</b> <b>Pulizia intonaco</b> Intervento di pulizia della superficie intonacata mediante lavaggio con acqua e soluzioni specifiche al tipo di rivestimento.	Quando necessario
<a href="#">04.02.01.I02</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di ripristino in caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari, previa rimozione dei pannelli danneggiati e successivo rifacimento dell'intonaco.	Quando necessario
<b>04.02.02</b> <a href="#">04.02.02.I01</a>	<b>Intonaco esterno</b> <b>Pulizia superfici</b> Intervento di pulizia per la rimozione della patina superficiale degradata dell'intonaco, di macchie, graffiti o depositi superficiali, mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.	Quando necessario
<a href="#">04.02.02.I02</a>	<b>Ripristino intonaco</b> In caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari va eseguito l'intervento di ripristino. L'intervento richiede lo spicconamento delle parti ammalorate, il rifacimento del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	Quando necessario
<b>04.02.03</b> <a href="#">04.02.03.I01</a>	<b>Rivestimenti in ceramica</b> <b>Pulizia superfici</b> Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
<a href="#">04.02.03.I02</a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.	Ogni 10 Anni
<a href="#">04.02.03.I03</a>	<b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto ceramico lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
<a href="#">04.02.03.I04</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.	Quando necessario
<b>04.02.04</b> <a href="#">04.02.04.I01</a>	<b>Tinteggiatura esterna</b> <b>Ritinteggiatura</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
<b>04.02.05</b> <a href="#">04.02.05.I01</a>	<b>Tinteggiatura esterna_copia</b> <b>Ritinteggiatura</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.03.01</b> <a href="#">04.03.01.I01</a>	<b>Rivestimenti in ceramica</b> <b>Pulizia superfici</b> Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
<a href="#">04.03.01.I02</a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.	Quando necessario
<a href="#">04.03.01.I03</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.	Quando necessario
<b>04.03.02</b> <a href="#">04.03.02.I01</a>	<b>Intonaco interno</b> <b>Ripristino intonaco</b> Intervento di ripristino in caso di distacco, previa spicconatura delle parti ammalorate, il rifacimento del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	Quando necessario
<a href="#">04.03.02.I02</a>	<b>Pulizia intonaco</b> Intervento di pulizia della superficie con acqua e prodotti specifici per la rimozione di macchie e muffe.	Quando necessario
<b>04.03.03</b> <a href="#">04.03.03.I01</a>	<b>Tinteggiatura interna</b> <b>Ritinteggiatura</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
<a href="#">04.03.03.I02</a>	<b>Sostituzione decori</b> Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario
<b>04.03.04</b> <a href="#">04.03.04.I01</a>	<b>Tinteggiatura interna_copia</b> <b>Ritinteggiatura</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
<a href="#">04.03.04.I02</a>	<b>Sostituzione decori</b> Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

## 04 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.04.01</b> <a href="#">04.04.01.I01</a>	<b>Pavimenti in gres</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
<a href="#">04.04.01.I02</a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
<a href="#">04.04.01.I03</a>	<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
<b>04.04.02</b> <a href="#">04.04.02.I01</a>	<b>Pavimento industriale in cls</b> <b>Pulizia pavimenti industriali</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Ogni 5 Anni
<a href="#">04.04.02.I02</a>	<b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni

## 05 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.01.01</b> <a href="#">05.01.01.I01</a>	<b>Tramezzi in laterizio</b> <b>Pulizia pareti</b> Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando necessario
<a href="#">05.01.01.I02</a>	<b>Ripristino pareti</b> Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.	Quando necessario
<b>05.01.02</b> <a href="#">05.01.02.I01</a>	<b>Pareti in cartongesso</b> <b>Pulizia pareti</b> Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando necessario
<a href="#">05.01.02.I02</a>	<b>Ripristino pareti</b> Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso.	Quando necessario

## 06 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>06.01.01</b>	<b>Porta blindata</b>	
<a href="#"><u>06.01.01.I01</u></a>	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b> Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.01.01.I02</u></a>	<b>Pulizia ante</b> Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.01.01.I03</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.01.01.I04</u></a>	<b>Pulizia telai</b> Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.01.01.I05</u></a>	<b>Registrazione maniglia</b> Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.01.01.I06</u></a>	<b>Prova sistemi antifurto</b> Prova, anche con strumentazione e test, degli automatismi di apertura-chiusura rispetto ai sistemi di antifurto (qualora fossero previsti).	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.01.01.I07</u></a>	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 12 Mesi
<a href="#"><u>06.01.01.I08</u></a>	<b>Rinnovo verniciatura</b> Intervento di riverniciatura previa pulitura di tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l'infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicazione di due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.	Quando necessario

## 06 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>06.02.01</b>	<b>Porte in legno</b>	
<a href="#"><u>06.02.01.I01</u></a>	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b> Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.02.01.I02</u></a>	<b>Pulizia ante</b> Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.02.01.I03</u></a>	<b>Pulizia delle guide di scorrimento</b> Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.02.01.I04</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.02.01.I05</u></a>	<b>Pulizia telai</b> Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.02.01.I06</u></a>	<b>Pulizia vetri</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.02.01.I07</u></a>	<b>Registrazione maniglia</b> Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>06.02.01.I08</u></a>	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 12 Mesi
<a href="#"><u>06.02.01.I09</u></a>	<b>Rinnovo verniciatura</b> Intervento di riverniciatura previa pulitura di tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l'infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicazione di due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.02.01.I10</u></a>	<b>Sostituzione porta</b> Intervento di sostituzione delle porte, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	Ogni 20 Anni

## 07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>07.01.01</b> <a href="#">07.01.01.I01</a>	<b>Scaldacqua elettrico</b> <b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.	Ogni 10 Anni
<a href="#">07.01.01.I02</a>	<b>Sostituzione scaldacqua</b> Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.	Ogni 15 Anni
<b>07.01.02</b> <a href="#">07.01.02.I01</a>	<b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Disostruzione degli scarichi</b> Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
<a href="#">07.01.02.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">07.01.02.I03</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
<b>07.01.03</b> <a href="#">07.01.03.I01</a>	<b>Tubi in rame</b> <b>Rifacimento coibentazione</b> Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario
<b>07.01.04</b> <a href="#">07.01.04.I01</a>	<b>Tubi multistrato</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni

---

## 07 IMPIANTI – 02 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>07.02.01</b> <a href="#"><u>07.02.01.I01</u></a>	<b>Lampade a incandescenza</b> <b>Sostituzione lampade</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade ad incandescenza è prevista una durata di vita media pari a 1000 h quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 6 Mesi



---

## 07 IMPIANTI – 03 Impianto adduzione del gas

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>07.03.01</b> <a href="#"><u>07.03.01.I01</u></a>	<b>Tubazioni in polietilene</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.	Ogni 6 Mesi

## 07 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>07.04.01</b> <a href="#"><u>07.04.01.I01</u></a>	<b>Pozzetti di scarico</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
<b>07.04.02</b> <a href="#"><u>07.04.02.I01</u></a>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
<b>07.04.03</b> <a href="#"><u>07.04.03.I01</u></a>	<b>Tubazioni</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi
<b>07.04.04</b> <a href="#"><u>07.04.04.I01</u></a>	<b>Tubazioni_copia</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi

## 08 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>08.01.01</b>	<b>Cordoli e bordure</b>	
<a href="#"><u>08.01.01.I01</u></a>	<b>Integrazione giunti</b> Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Quando necessario
<a href="#"><u>08.01.01.I02</u></a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario