

VISTI E PARERI

**AZIENDA SPECIALE CONSORTILE  
PER LA GESTIONE DELLE  
POLITICHE SOCIALI NEI COMUNI  
AMBITO TERRITORIALE N.A1**

Via Fontananuova – 83031 Ariano Irpino (AV)



**REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA  
PER PERSONE CON DISABILITA'**

INTERVENTO DI NR.2 ALLOGGI DA DESTINARE A "GRUPPO APPARTAMENTO"

**progetto finanziato nell'ambito della missione 5  
"Inclusione e Coesione" Investimento 1.2**

AVVISO N.1/2022 del PNRR  
CUP\_H94H22000370006



LOCALITA'

**COMUNE DI ARIANO IRPINO**

PROVINCIA DI AVELLINO  
LOCALITA' "i Martiri"



CATASTO

FG.46 P.LLA 981

FINALITA'

**AFFIDAMENTO INCARICO TECNICO PER SERVIZI  
DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA**

Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, Progettazione esecutiva,  
Direzione dei Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di  
progettazione ed esecuzione

DATA

17/02/2026

**M**

**D**

SCALA



Studio di Architettura  
Arch. MARIA GIOVANNA PACIFICO

MONTESARCHIO (BN)  
Via Fiume 6A

Cell. 328 955 0851

e-mail : arch.pacificomariagiovanna@gmail.com

sito web: www.architettonlinemepa.com

**PROGETTO ESECUTIVO**

PE\_M\_D\_1\_0

**1. PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE  
DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**



Arch. MARIA GIOVANNA PACIFICO



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

## OGGETTO LAVORI

“REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ INTERVENTO COMUNE DIARIANO IRPINO”  
- CUP: H94H22000370006.

### COMMITTENTE

Azienda speciale consortile per la gestione delle politiche sociali nei Comuni dell'ambito

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** MARTIRI  
**Città** ARIANO IRPINO  
**Provincia** AV  
**C.A.P.** 83031

### DOCUMENTI

MANUALE D'USO  
MANUALE DI MANUTENZIONE  
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

### PROGETTISTA

Architetto Pacifico Maria Giovanna

### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Vincenzo Solomita

.....  
.....

### Data

11/02/2026



## 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.

### Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

### 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**

L'intervento riguarda la **ristrutturazione e rifunionalizzazione** di un piano di edificio comunale sito in **Ariano Irpino – zona Martiri**, finalizzata alla realizzazione di **percorsi di autonomia per persone con disabilità**, nell'ambito del PNRR – Missione 5, Componente 2, Investimento 1.2.

L'opera interessa l'intero piano oggetto di intervento, con realizzazione di **n. 2 unità alloggio** destinate a servizio residenziale “**Gruppo appartamento**” per disabili adulti autonomi/semiautonomi, per una superficie complessiva di circa **285 m²** (Alloggio A **148 m²**, Alloggio B **135 m²**), e prevede anche la **parziale ristrutturazione di terrazzo e ballatoio** per circa **330 m²**.

### **Inquadramento edilizio e caratteristiche costruttive**

L'edificio è realizzato con **struttura portante in c.a. a telai**, solai in latero-cemento, tamponature esterne in muratura con **cappotto termico esterno**, tramezzi in laterizio forato; le finiture previste sono coerenti con l'edilizia residenziale pubblica. Gli infissi esterni sono previsti in **PVC** e quelli interni in **legno**. Le unità sono dotate di impianti idrico-sanitari ed elettrici/telefonici collegati alle reti pubbliche, con scarichi convogliati nella fognatura esistente; gli impianti saranno realizzati nel rispetto del **DM 37/2008**.

### **Configurazione funzionale degli alloggi**

La soluzione distributiva adotta un accesso di tipo “**a ballatoio**”, con percorso perimetrale e affaccio su **ampio terrazzo** in piano, privo di dislivelli e ostacoli, per garantire la fruibilità da parte di utenti con disabilità.

- **Alloggio A (148 m²)**: tre camere doppie, spazi predisposti per attrezzature e domotica, zona giorno open-space con cucina e pranzo, due servizi igienici accessibili (zona notte e zona giorno) con dotazioni per disabili e dispositivi di emergenza/domotica.
- **Alloggio B (135 m²)**: tre camere doppie, zona giorno open-space con cucina e pranzo, due servizi igienici accessibili (zona notte e zona giorno) con analoghe dotazioni e predisposizioni impiantistiche/domotiche.

Tutti gli ambienti sono dotati di aerazione e illuminazione naturale, eccetto che per un servizio igienico per alloggio dotato di aereazione forzata.

### **Opere edili di ristrutturazione (oggetto di manutenzione)**

Le lavorazioni edili comprendono, in sintesi:

- opere di **demolizione e ripristino** interne, adeguamenti murari e assistenze alle opere impiantistiche;
- realizzazione di **tramezzature interne** (anche in cartongesso), controsoffitti, rasature e tinteggiature;
- posa di **nuove pavimentazioni** interne (con barriera al vapore) e sistemazioni locali, oltre a finiture e rivestimenti;
- installazione/sostituzione di **serramenti interni** e di **porta d'ingresso**, con adeguamento delle dotazioni di sicurezza e funzionalità;
- interventi di **parziale ristrutturazione delle aree esterne** connesse (terrazzo/ballatoio) e relative finiture.

Ai fini manutentivi, tali componenti richiedono un programma di controlli periodici su: integrità e fissaggi delle partizioni leggere (cartongessi), stato delle finiture (pitture/rasature), pavimentazioni (usura, giunti, rigonfiamenti), serramenti (cerniere, guarnizioni, ferramenta), impermeabilizzazioni e drenaggi delle aree esterne.

### **Impianti tecnologici e dotazioni speciali (oggetto di manutenzione)**

Sono previsti interventi di **adeguamento/realizzazione impiantistica**:

- **impianto elettrico** (punti luce, comandi, prese, quadri e separazioni funzionali);
- **impianto idrico-sanitario e scarichi** con adeguamento reti e apparecchi;
- dotazioni e predisposizioni per **domotica di servizio ed emergenza** (chiamata, comandi, dispositivi a supporto dell'autonomia);

- installazione di **corpi illuminanti LED**;
- previsione di impianto **fotovoltaico** a servizio del complesso, per una conduzione più sostenibile dei consumi.

Il Piano di Manutenzione dovrà quindi includere, oltre alle verifiche ordinarie sugli impianti, anche controlli funzionali e programmati sui dispositivi domotici/di emergenza e sulla componentistica di quadro/comando, con registrazione degli esiti e gestione delle sostituzioni.

#### **Opere per l'accessibilità (superamento barriere architettoniche)**

L'intervento include opere dedicate al **superamento delle barriere architettoniche**, mediante realizzazione di un **servoscala/montascale a pedana** (con caratteristiche prestazionali e dispositivi di sicurezza) e delle opere correlate, inclusa **platea in c.a.** per le parti strutturali esterne connesse al sistema di accesso.

Per tali elementi, il Piano di Manutenzione deve prevedere: manutenzione programmata e verifiche periodiche del servoscala (conforme alle prescrizioni del costruttore e normativa applicabile), controlli di sicurezza, prove funzionali, verifica guide/fissaggi, batterie/alimentazione, dispositivi anti-schiacciamento e arresto di emergenza, nonché controllo fessurazioni/ammaloramenti della platea e delle opere accessorie.

#### **Criteri generali di esecuzione e prestazioni**

Le opere saranno eseguite a regola d'arte, con attenzione alle prestazioni dell'involucro e al contenimento energetico, nel rispetto dei riferimenti normativi richiamati in relazione e degli indirizzi DNSH pertinenti all'intervento.



## PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

### MANUALE D'USO

#### OGGETTO LAVORI

“REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ INTERVENTO COMUNE DIARIANO IRPINO”  
- CUP: H94H22000370006.

#### COMMITTENTE

Azienda speciale consortile per la gestione delle politiche sociali nei Comuni dell'ambito

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** MARTIRI  
**Città** ARIANO IRPINO  
**Provincia** AV  
**C.A.P.** 83031

FIRMA

#### PROGETTISTA

Architetto Pacifico Maria Giovanna

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Vincenzo Solomita

**Data** 11/02/2026



## MANUALE D'USO

---

### 01 TETTI E COPERTURE

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

---

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 02.01.02 Tinteggiatura esterna

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Intonaco interno

#### 02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres
- 02.03.02 Pavimenti in gres\_copia

---

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 03.01 Controsoffitti

- 03.01.01 Controsoffitti in cartongesso

#### 03.02 Pareti interne

- 03.02.01 Pareti in cartongesso

---

### 04 SERRAMENTI

---

#### 04.01 Infissi esterni

- 04.01.01 Infissi in alluminio

#### 04.02 Infissi interni

- 04.02.01 Porte in legno

#### 04.03 Schermature

- 04.03.01 Tende interne

#### 04.04 Portoni

- 04.04.01 Portoni scorrevoli

---

### 05 IMPIANTI

---

#### 05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Interruttori
- 05.01.03 Prese di corrente
- 05.01.04 Canalette in PVC

#### 05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria\_copia
- 05.02.03 Tubi multistrato

#### 05.03 Impianto di condizionamento

- 05.03.01 Compressore gruppo frigo
- 05.03.02 Condizionatori ad armadio

#### 05.04 Impianto telefonico e citofonico

- 05.04.01 Pulsantiera

#### 05.05 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.05.01 Tubi in rame

#### 05.06 Impianto fognario

- 05.06.01 Pluviali e grondaie

---

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

### 06.01 Solai e scale

- 06.01.01 Scale in acciaio

*Elemento strutturale*

### 06.02 Opere in ferro

- 06.02.01 Recinzioni in ferro

---

## 07 STRUTTURE IN MURATURA

---

### 07.01 Strutture in elevazione

- 07.01.01 Muratura in blocchi di cls
- 07.01.02 Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

## 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

---

### 08.01 Impianti elettrici industriali

- 08.01.01 Interruttore magnetotermico
- 08.01.02 Lampade LED

---

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

### 09.01 Impianto di messa a terra

- 09.01.01 Conduttori di protezione

### 09.02 Impianto antincendio

- 09.02.01 Lampade di emergenza

---

## 10 ACQUEDOTTI

---

### 10.01 Impianto acquedotto

- 10.01.01 Serbatoi pressurizzati



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

### 01 TETTI E COPERTURE

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 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**

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

---

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

---

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 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.

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

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### **Unità tecnologica: 02.01 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**

- 02.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 02.01.02 Tinteggiatura esterna

---

#### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

##### **Elemento tecnico: 02.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo**

##### **DESCRIZIONE**

Il rivestimento si compone di lastre posate in opera singolarmente con malta cementizia. La pietra naturale è preferita per caratteristiche chimico-fisiche che garantiscono elevata durabilità nel tempo. Gli elementi posti ad altezze elevate sono ancorati alla struttura sottostante con elementi in ferro.

##### **MODALITÀ D'USO**

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

---

#### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

##### **Elemento tecnico: 02.01.02 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.).

#### **Unità tecnologica: 02.02 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**

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Intonaco interno

---

#### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

### **Elemento tecnico: 02.02.01 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.

---

#### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

### **Elemento tecnico: 02.02.02 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.

### **Unità tecnologica: 02.03 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**

- 02.03.01 Pavimenti in gres
- 02.03.02 Pavimenti in gres\_copia

---

#### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

### **Elemento tecnico: 02.03.01 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/greifificazione 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.

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

---

### **Elemento tecnico: 02.03.02 Pavimenti in gres\_copia**

#### **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 barbottina), 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/greifificazione 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.

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

---

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### **Unità tecnologica: 03.01 Controsoffitti**

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

##### **MODALITÀ D'USO**

Il montaggio del controsoffitto deve essere effettuato da personale specializzato. In caso di rimozione è necessario porre attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. In caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, è consigliato numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi.

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

- 03.01.01 Controsoffitti in cartongesso

---

#### 03 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

---

#### **Elemento tecnico: 03.01.01 Controsoffitti in cartongesso**

##### **DESCRIZIONE**

Il controsoffitto in cartongesso è posto in opera su struttura di sostegno realizzata con intelaiatura (legno o metallo) ancorata all'intradosso del solaio. La controsoffittatura "grigliata" consente di rendere ispezionabili i vani che ospitano strutture e/o impianti.

##### **MODALITÀ D'USO**

Le operazioni di montaggio della controsoffittatura deve essere eseguita da personale specializzato. In caso di rimozione di una parte della controsoffittatura, è necessario porre attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. In caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, è consigliato numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi.

#### **Unità tecnologica: 03.02 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**

- 03.02.01 Pareti in cartongesso

---

#### 03 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti interne

---

#### **Elemento tecnico: 03.02.01 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)

### 04 SERRAMENTI

---

#### **Unità tecnologica: 04.01 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**

- 04.01.01 Infissi in alluminio

---

#### 04 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

---

##### **Elemento tecnico: 04.01.01 Infissi in alluminio**

###### **DESCRIZIONE**

Gli infissi in alluminio sono caratterizzati dalla notevole durabilità, hanno bisogno di scarsa manutenzione, sono di facile lavorazione e il peso è molto contenuto.

I telai vengono composti meccanicamente con squadrette. I serramenti in alluminio a "taglio termico", la cui parte esterna del profilato è separata da quella interna da un profilo plastico, garantisce isolamento e diminuisce la condensa. Vengono utilizzati soprattutto per gli uffici e le attività commerciali

###### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi, nonché alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature.

#### **Unità tecnologica: 04.02 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**

- 04.02.01 Porte in legno

---

#### 04 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

---

##### **Elemento tecnico: 04.02.01 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.

#### **Unità tecnologica: 04.03 Schermature**

Dispositivi che permettono di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti ed a migliorare le prestazioni complessive del serramento.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 04.03.01 Tende interne

#### 04 SERRAMENTI – 03 Schermature

---

### **Elemento tecnico: 04.03.01 Tende interne**

#### **DESCRIZIONE**

Dispositivi per la regolamentazione della luce solare e a protezione dall'introspezione. Sono generalmente costituiti da tessuti agganciati su sostegni superiori disposti in altezza rispetto alla luce dell'infisso. Possono essere manovrati mediante l'uso di dispositivi manuali (corde, bastoni, ecc.) o automatici.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario effettuare controlli della perfetta chiusura dei dispositivi rispetto alla luce dell'infisso, del perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi (corde, bastoni, altri meccanismi) e ripristinare eventuali parti sganciate dalle sedi di normale utilizzo. La rimozione di eventuali macchie e/o depositi deve avvenire mediante accurati lavaggi con prodotti idonei al tipo di materiale.

### **Unità tecnologica: 04.04 Portoni**

Si tratta di porte di dimensioni rilevanti, destinate a servire come entrata principale o per l'ingresso di merci o veicoli in un edificio.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla manutenzione periodica dei portoni 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 poi provvedere al controllo periodico della funzionalità delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni, effettuando interventi di lubrificazione.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 04.04.01 Portoni scorrevoli

#### 04 SERRAMENTI – 04 Portoni

---

### **Elemento tecnico: 04.04.01 Portoni scorrevoli**

#### **DESCRIZIONE**

Portoni realizzati con elementi articolati agganciati nella parte superiore e scorrevoli in appositi binari predisposti lungo le pareti interne. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, ecc.). Si possono distinguere in: tipo snodato, con contrappeso e basculante. Sono particolarmente utilizzati per autorimesse e simili.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla manutenzione periodica dei portoni 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 poi provvedere al controllo periodico della funzionalità delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni, effettuando interventi di lubrificazione.

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

---

### 05 IMPIANTI

---

#### **Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico**

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

#### **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**

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Interruttori
- 05.01.03 Prese di corrente
- 05.01.04 Canalette in PVC

---

#### 05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

---

#### **Elemento tecnico: 05.01.01 Quadri BT**

##### **DESCRIZIONE**

Il quadro elettrico è l'interfaccia principale con l'utente per la gestione, il comando e la distribuzione dell'energia elettrica. La norma di riferimento che sostituisce la IEC/EN 60439 è la IEC/EN 61439. Essa regola la produzione e l'installazione dei quadri elettrici a bassa tensione.

##### **MODALITÀ D'USO**

Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

---

#### 05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

---

#### **Elemento tecnico: 05.01.02 Interruttori**

##### **DESCRIZIONE**

Un interruttore è costituito essenzialmente da parti fisse, cui fanno capo i conduttori del circuito sul quale devono essere eseguite le manovre, e da parti mobili il cui spostamento realizza o interrompe la continuità metallica del circuito. Possono essere di tipo e dimensioni molto differenti in relazione all'uso cui sono destinati, dai microinterruttori usati in circuiti percorsi da correnti di debole intensità, agli interruttori da parete impiegati negli edifici civili, a quelli di notevole potenza usati in grossi impianti, ecc.

##### **MODALITÀ D'USO**

Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili ed utilizzabili: la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete mentre la distanza è di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.



### **Elemento tecnico: 05.01.03 Prese di corrente**

#### **DESCRIZIONE**

Sono le componenti dell'impianto elettrico che consentono la connessione degli utilizzatori (elettrodomestici, attrezzature, apparecchiature ecc..). La funzione della spina è quella di chiudere, tramite i due contatti inseriti nella presa elettrica, il circuito dell'impianto elettrico in modo che in esso possa scorrere corrente elettrica. Un terzo contatto, quando presente, è utilizzato per la messa a terra.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

### **Elemento tecnico: 05.01.04 Canalette in PVC**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi in pvc per il passaggio dei cavi elettrici. Sono conformi alle prescrizioni di sicurezza dettate dalle norme CEI, dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le canalizzazioni in PVC sono distinte nella serie pesante (colore nero), impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica ed in serie leggera (colore cenere), impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

### **Unità tecnologica: 05.02 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**

- 05.02.01 **Sanitari e rubinetteria**
- 05.02.02 **Sanitari e rubinetteria\_copia**
- 05.02.03 **Tubi multistrato**

### **Elemento tecnico: 05.02.01 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.

### Elemento tecnico: 05.02.02 Sanitari e rubinetteria\_copia

#### 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.

### Elemento tecnico: 05.02.03 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: 05.03 Impianto di condizionamento

L'impianto di condizionamento garantisce le condizioni termoigrometriche adeguate all'utilizzo di un ambiente da parte dell'uomo, a qualsiasi condizione climatica esterna, in ogni periodo dell'anno, tramite le seguenti funzioni: riscaldamento o raffrescamento, ventilazione con o senza filtraggio dell'aria, umidificazione o deumidificazione.

I sistemi di condizionamento sono composti, in linea generale, dai seguenti sottosistemi:

- centrale di produzione/trasformazione energetica (produzione di calore o refrigerazione);
- rete di distribuzione dei fluidi vettore (acqua, aria, gas refrigeranti);
- terminali di diffusione (a convezione, conduzione, irraggiamento);
- sistemi di regolazione (centraline, cronotermostati, valvole termostatiche).

Le caratteristiche e le efficienze di tali sottosistemi dipendono dalla funzione e dalle dimensioni dell'impianto.

Dal punto di vista distributivo-funzionale, si distinguono:

- impianti centralizzati, con un'unica unità di produzione di calore/refrigerazione, connessa ai terminali di stanza da una rete di distribuzione gerarchizzata (generalmente a tutt'aria, se termica e di refrigerazione, ad acqua con terminali radianti, se per riscaldamento);
- impianti de-centralizzati, con unità di produzione di calore ("caldaiette") o refrigerazione (condizionatori) o misti, per singole abitazioni o stanze.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 05.03.01 Compressore gruppo frigo
- 05.03.02 Condizionatori ad armadio

### Elemento tecnico: 05.03.01 Compressore gruppo frigo

#### DESCRIZIONE

Il compressore è un componente dei gruppi frigo degli impianti di condizionamento che può essere centrifugo del tipo aperto, ermetico, monostadio o bistadio, oppure del tipo alternativo di tipo aperto, ermetico, semi-ermetico.

## MODALITÀ D'USO

Prima della messa in funzione degli impianti frigoriferi devono essere eseguite una serie di operazioni sul sistema dei compressori quali:

- verifica del sistema di lubrificazione analizzando la temperatura e l'aspetto dell'olio;
- verifica stato morsettiere ed isolamento avvolgimenti del motore;
- prove di funzionamento tese a verificare i vari dispositivi di taratura e controllo (pressostato, temperature di aspirazione e mandata, ecc.).

---

### 05 IMPIANTI – 03 Impianto di condizionamento

---

## Elemento tecnico: 05.03.02 Condizionatori ad armadio

### DESCRIZIONE

Si tratta di apparecchiature monoblocco che contengono un condensatore a pacco alettato su cui l'aria viene forzata per mezzo di un ventilatore centrifugo.

Vengono montati addossati ad una parete esterna su cui si pratica un'apertura in corrispondenza delle bocche d'aspirazione e d'espulsione d'aria del condensatore.

### MODALITÀ D'USO

È necessario effettuare interventi periodici di manutenzione quali:

- cambio dell'olio dei compressori semiermetici;
- verifica annuale del regolare funzionamento dei dispositivi di controllo dei sistemi di sicurezza;
- pulizia chimica dei tubi del condensatore da farsi annualmente o quando i manometri posti sul circuito indichino un'anomala variazione della perdita di carico;
- pulizia periodica dei filtri da farsi con una frequenza che dipende dalla polverosità degli ambienti condizionati;
- lavaggio annuale o secondo necessità delle superfici esterne delle batterie evaporanti; questo lavaggio va fatto con spazzola morbida e soluzione saponata seguito da un risciacquo con acqua corrente;
- verifica periodica della tensione e dello stato d'usura delle cinghie e dell'eventuale trasmissione;
- lubrificazione periodica dei supporti dell'albero del ventilatore.

## Unità tecnologica: 05.04 Impianto telefonico e citofonico

Si definisce impianto telefonico e citofonico l'insieme degli elementi edilizi che hanno la funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica viene installata in apposito locale ed in modo tale da garantire la funzionalità del sistema.

### MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati nell'impianto devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

---

#### Elementi tecnici manutenibili

---

- 05.04.01 Pulsantiera

---

### 05 IMPIANTI – 04 Impianto telefonico e citofonico

---

## Elemento tecnico: 05.04.01 Pulsantiera

### DESCRIZIONE

Elemento dell'impianto citofonico che permette l'attivazione e la trasmissione dei flussi informativi tra un apparecchio ed un altro.

### MODALITÀ D'USO

Per evitare di non causare danni agli apparati telefonici e citofonici è necessario evitare usi impropri ed eseguire una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi stessi.

## Unità tecnologica: 05.05 Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti

principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

#### Elementi tecnici manutenibili

- 05.05.01 Tubi in rame

---

05 IMPIANTI – 05 Impianto di riscaldamento autonomo

---

### Elemento tecnico: 05.05.01 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.

#### Unità tecnologica: 05.06 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

- 05.06.01 Pluviali e grondaie

---

05 IMPIANTI – 06 Impianto fognario

---

### Elemento tecnico: 05.06.01 Pluviali e grondaie

#### DESCRIZIONE

Pluviali e grondaie raccolgono l'acqua piovana convogliandola alla rete delle acque meteoriche o, se previsto, a un precedente trattamento di depurazione e disoleazione.

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

### 06 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

#### **Unità tecnologica: 06.01 Solai e scale**

Fanno parte delle più generali "chiusure orizzontali" appartenenti all'apparecchiatura costruttiva all'interno delle quali svolgono il compito di assolvere alla sicurezza statica al fine di ripartire i carichi sulle travi perimetrali della struttura di elevazione dell'edificio.

La struttura portante del solaio può essere realizzata in legno, in calcestruzzo armato o in acciaio con la presenza o meno di altri materiali (ad esempio elementi in laterizio o pani di polistirolo), con funzione prevalente di alleggerimento.

##### **MODALITÀ D'USO**

Trattandosi di elementi strutturali, non è consentito apportare modifiche se non approvate e firmate da tecnico abilitato. Occorre svolgere controlli periodici delle parti in vista finalizzati alla ricerca di eventuali anomalie ed effettuare idonei interventi mirati al mantenimento dell'efficienza dei rivestimenti delle pedate e alzate e dei corrimani, al fine di evitare possibili cadute, procedendo alla sostituzione delle parti deteriorate e non più idonee.

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

- 06.01.01 Scale in acciaio

---

#### 06 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Solai e scale

##### **Elemento tecnico: 06.01.01 Scale in acciaio**

##### **DESCRIZIONE**

Le scale in acciaio possono essere realizzate con molteplici conformazioni strutturali impiegando profilati, sezioni scatolari, tubolari o profili piatti assemblati mediante saldature e/o collegamenti tramite chiodatura, bullonatura, ecc.. I gradini vengono generalmente realizzati con lamiere metalliche traforate o con lamiere ad elementi in rilievo oppure con elementi grigliati.

##### **MODALITÀ D'USO**

È necessario effettuare periodicamente un controllo a vista per evidenziare eventuali di anomalie (fenomeni di disgregazione, fessurazioni, distacchi). Verranno eseguiti interventi per il mantenimento dell'efficienza con eventuale sostituzione degli elementi costituenti quali: rivestimenti dei piani di calpestio, balaustre, corrimano, sigillature e vernici protettive.

#### **Unità tecnologica: 06.02 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**

- 06.02.01 Recinzioni in ferro

---

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

##### **Elemento tecnico: 06.02.01 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)

### 07 STRUTTURE IN MURATURA

---

#### **Unità tecnologica: 07.01 Strutture in elevazione**

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

##### **MODALITÀ D'USO**

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

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

- 07.01.01 Muratura in blocchi di cls
- 07.01.02 Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP

---

#### 07 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

##### **Elemento tecnico: 07.01.01 Muratura in blocchi di cls**

##### **DESCRIZIONE**

Trattasi di muratura portante costituita dall'assemblaggio organizzato ed efficace di blocchi di calcestruzzo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Sono posti in opera a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio.

##### **MODALITÀ D'USO**

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

---

#### 07 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

##### **Elemento tecnico: 07.01.02 Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP**

##### **DESCRIZIONE**

Trattasi di muratura portante costituita dall'assemblaggio organizzato ed efficace di blocchi in laterizio disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Sono posti in opera a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. L'ulteriore applicazione dei materiali compositi fibrosi (FRP) consente il consolidamento ed il rinforzo strutturale mediante l'incremento della resistenza a flessione e a taglio degli elementi strutturali. Tali interventi di consolidamento interessano sia strutture orizzontali che verticali, restituendo a differenza di interventi tradizionali, minima invasività rimanendo pressoché inalterate le dimensioni ed il peso delle strutture oggetto di intervento. Vengono messi in opera mediante l'ausilio di opportune resine epossidiche che garantiscono buone caratteristiche di resistenza a trazione.

##### **MODALITÀ D'USO**

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

È necessario controllare l'eventuale comparsa di anomalie che potrebbero portare a fenomeni di dissesto strutturale, dovuti anche dal decadimento delle funzionalità dei rinforzi realizzati in materiali compositi fibrosi (FRP). 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)

---

### 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

---

#### **Unità tecnologica: 08.01 Impianti elettrici industriali**

##### **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**

- 08.01.01 Interruttore magnetotermico
- 08.01.02 Lampade LED

---

#### 08 IMPIANTI INDUSTRIALI – 01 Impianti elettrici industriali

---

#### **Elemento tecnico: 08.01.01 Interruttore magnetotermico**

##### **DESCRIZIONE**

L'interruttore magnetotermico è un dispositivo di sicurezza in grado di interrompere il flusso di corrente elettrica in un circuito elettrico di un impianto elettrico in caso di sovracorrente che può essere causata da un mal funzionamento (sovraccarico) oppure da un guasto (corto circuito).

Questa tipologia di interruttore sostituisce sia l'interruttore termico che il fusibile, con il vantaggio rispetto a quest'ultimo di una maggior precisione d'intervento e di essere facilmente ripristinabile con la pressione di un pulsante o l'azionamento di una leva.

##### **MODALITÀ D'USO**

Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili ed utilizzabili: la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete mentre la distanza è di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

---

#### 08 IMPIANTI INDUSTRIALI – 01 Impianti elettrici industriali

---

#### **Elemento tecnico: 08.01.02 Lampade LED**

##### **DESCRIZIONE**

Sono costituite da uno o più diodi LED, alimentati da un apposito circuito elettronico, il cui scopo è principalmente quello di ridurre la tensione di rete ai pochi volt richiesti dai LED. La luce viene prodotta attraverso un processo fisico nella giunzione del diodo, chiamato "ricombinazione Elettrone-Lacuna" che dà origine all'emissione di fotoni, di colore ben definito dipendente dall'energia liberata nella ricombinazione.

##### **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.

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

### 09 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

#### **Unità tecnologica: 09.01 Impianto di messa a terra**

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.

L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario eseguire controlli periodici per verificare il serraggio dei bulloni e l'assenza di fenomeni di corrosione negli elementi.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 09.01.01 Conduttori di protezione

---

#### 09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

---

#### **Elemento tecnico: 09.01.01 Conduttori di protezione**

#### **DESCRIZIONE**

Sono i conduttori che collegano le masse al collettore principale di terra e devono soddisfare, come tutti gli altri componenti dell'impianti elettrici dell'impianto, i vari requisiti della norma CEI 64/8.

La loro sezione deve essere tale da resistere agli sforzi meccanici, alla corrosione, alle sollecitazioni termiche prodotte dalle correnti di guasto a terra.

La sezione del conduttore di protezione  $S_p$  (in mmq) deve essere scelta con il seguente criterio:

- Per  $S_f \leq 16$  deve essere  $S_p = S_f$
- Per  $16 < S_f \leq 35$  deve essere  $S_p = 16$
- Per  $S_f > 35$  deve essere  $S_p = S_f/2$

In cui  $S_f$  rappresenta la sezione del conduttore di fase (in mmq).

#### **MODALITÀ D'USO**

Per questi conduttori, realizzati con un cavo di colore giallo-verde, deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

#### **Unità tecnologica: 09.02 Impianto antincendio**

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

#### **MODALITÀ D'USO**

La progettazione e l'installazione di impianti ed apprestamenti antincendio, ai sensi della normativa vigente, deve essere eseguita da persone con specifiche competenze ed esperte del funzionamento e della manutenzione dei sistemi e delle attrezzature. È necessario che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.



### **Elementi tecnici manutenibili**

- 09.02.01 Lampade di emergenza

09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antincendio

---

### **Elemento tecnico: 09.02.01 Lampade di emergenza**

#### **DESCRIZIONE**

Le lampade di emergenza (dotate di batterie incorporate) si attivano in caso di mancanza di energia elettrica e garantiscono un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento. Inoltre, è necessario evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e comunque, una volta smontate le lampade con carica esaurita 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 contenete i gas esauriti.

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

---

### 10 ACQUEDOTTI

---

#### **Unità tecnologica: 10.01 Impianto acquedotto**

Opera idraulica che consente la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione di acqua destinata a soddisfare esigenze di tipo pubblico, privato, industriale, ecc.

La captazione dell'acqua può avvenire da una sorgente sotterranea (falda) o da corsi d'acqua superficiali.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 10.01.01 Serbatoi pressurizzati

#### 10 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

---

#### **Elemento tecnico: 10.01.01 Serbatoi pressurizzati**

##### **DESCRIZIONE**

Trattasi dei serbatoi che consentono il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori, assicurando una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti.

##### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e la tenuta del tubo di troppo pieno e provvedere ad eliminare le eventuali perdite di acqua che dovessero verificarsi.



## PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

### MANUALE DI MANUTENZIONE

#### OGGETTO LAVORI

“REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ INTERVENTO COMUNE DIARIANO IRPINO”  
- CUP: H94H22000370006.

#### COMMITTENTE

Azienda speciale consortile per la gestione delle politiche sociali nei Comuni dell'ambito

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** MARTIRI  
**Città** ARIANO IRPINO  
**Provincia** AV  
**C.A.P.** 83031

#### PROGETTISTA

Architetto Pacifico Maria Giovanna

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Vincenzo Solomita

FIRMA

.....  
.....

**Data** 11/02/2026



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 TETTI E COPERTURE

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

---

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 02.01.02 Tinteggiatura esterna

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Intonaco interno

#### 02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres
- 02.03.02 Pavimenti in gres\_copia

---

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 03.01 Controsoffitti

- 03.01.01 Controsoffitti in cartongesso

#### 03.02 Pareti interne

- 03.02.01 Pareti in cartongesso

---

### 04 SERRAMENTI

---

#### 04.01 Infissi esterni

- 04.01.01 Infissi in alluminio

#### 04.02 Infissi interni

- 04.02.01 Porte in legno

#### 04.03 Schermature

- 04.03.01 Tende interne

#### 04.04 Portoni

- 04.04.01 Portoni scorrevoli

---

### 05 IMPIANTI

---

#### 05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Interruttori
- 05.01.03 Prese di corrente
- 05.01.04 Canalette in PVC

#### 05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria\_copia
- 05.02.03 Tubi multistrato

#### 05.03 Impianto di condizionamento

- 05.03.01 Compressore gruppo frigo
- 05.03.02 Condizionatori ad armadio

#### 05.04 Impianto telefonico e citofonico

- 05.04.01 Pulsantiera

#### 05.05 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.05.01 Tubi in rame

#### 05.06 Impianto fognario

- 05.06.01 Pluviali e grondaie

---

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

### 06.01 Solai e scale

- 06.01.01 Scale in acciaio

*Elemento strutturale*

### 06.02 Opere in ferro

- 06.02.01 Recinzioni in ferro

---

## 07 STRUTTURE IN MURATURA

---

### 07.01 Strutture in elevazione

- 07.01.01 Muratura in blocchi di cls
- 07.01.02 Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

## 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

---

### 08.01 Impianti elettrici industriali

- 08.01.01 Interruttore magnetotermico
- 08.01.02 Lampade LED

---

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

### 09.01 Impianto di messa a terra

- 09.01.01 Conduttori di protezione

### 09.02 Impianto antincendio

- 09.02.01 Lampade di emergenza

---

## 10 ACQUEDOTTI

---

### 10.01 Impianto acquedotto

- 10.01.01 Serbatoi pressurizzati

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

### 01 TETTI E COPERTURE

#### Unità tecnologica: 01.01 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

<p><b>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 - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p><b>01.01.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>Controllo della condensazione interstiziale - coperture</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Controllo della condensazione interstiziale</b></p> <p>I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.</p> <p>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.</p>
<p><b>01.01.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>Controllo della condensazione superficiale - coperture</b></p> <p><b>Aspetto</b></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{ }^{\circ}\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{ }^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008.</p>
<p><b>01.01.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>Controllo dell'inerzia termica - coperture</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Controllo dell'inerzia termica</b></p> <p>I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.</p> <p>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.</p>
<p><b>01.01.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>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>01.01.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><b>Isolamento acustico - coperture</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Isolamento acustico</b></p> <p>Si devono calcolare i valori di <math>R_w</math> 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>

	<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>01.01.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 <math>C_d</math> dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p><b>01.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza 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>01.01.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>01.01.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>01.01.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>01.01.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>01.01.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>01.01.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>D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>01.01.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>01.01.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>01.01.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>01.01.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>01.01.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: 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>01.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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>01.01.01.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>01.01.01.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>01.01.01.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>01.01.01.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>01.01.01.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>01.01.01.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>01.01.01.A01</b>	<b>Alterazioni superficiali</b> Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
<b>01.01.01.A02</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
<b>01.01.01.A03</b>	<b>Degrado chimico - fisico</b>

	Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
01.01.01.A04	<b>Delaminazione e scagliatura</b> Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.01.01.A05	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.01.01.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.
01.01.01.A07	<b>Disgregazione</b> Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.01.A08	<b>Dislocazione di elementi</b> Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
01.01.01.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.
01.01.01.A10	<b>Efflorescenze</b> Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
01.01.01.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.
01.01.01.A12	<b>Fessurazioni, microfessurazioni</b> Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.01.A13	<b>Imbibizione</b> Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
01.01.01.A14	<b>Incrinature</b> Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
01.01.01.A15	<b>Infragilimento e porosizzazione della membrana</b> Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
01.01.01.A16	<b>Mancanza elementi</b> Assenza di elementi della copertura.
01.01.01.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.
01.01.01.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.
01.01.01.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.).
01.01.01.A20	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.01.01.A21	<b>Rottura</b> Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.01.01.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.
01.01.01.A23	<b>Sollevamenti</b> Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.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.

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

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

#### Unità tecnologica: 02.01 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	
<b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991 - UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
<b>02.01.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 superficiale - rivestimenti pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991 - UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
<b>02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Controllo dell'inerzia termica</b> I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
<b>02.01.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>02.01.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>02.01.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 $D_{nT}$ 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

	<p>intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di <math>n</math> è cinque; - <math>T</math> è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - <math>T_0</math> è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - <math>L_n</math> di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - <math>L_{ASmax}</math>: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - <math>L_{Aeq}</math>: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- <math>R_w</math> indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- <math>D_{2m,nT,w}</math> indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- <math>L_{n,w}</math> 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: <math>R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie A e C: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>;- categoria E: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie B,F e G: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - 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. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di <math>R_w \geq 40</math> 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: <math>R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie A e C: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>;- categoria E: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie B,F e G: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.(*) Valori di <math>R_w</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>
<p><b>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>Isolamento termico - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> I valori di <math>U</math> 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. 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>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>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 <math>m^3/(h \cdot m^2)</math> 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.</p>
<p><b>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>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p><b>02.01.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 - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p><b>02.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b></p>

<p><b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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.</p> <p><b>Riferimento normativo</b> UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>02.01.P12</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p><b>Riferimento normativo</b> UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>02.01.P13</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <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.</p> <p><b>Riferimento normativo</b> 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>02.01.P14</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></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.</p> <p><b>Riferimento normativo</b> 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>02.01.P15</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></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.</p> <p><b>Riferimento normativo</b> D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p><b>02.01.P16</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i></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.</p> <p><b>Riferimento normativo</b> 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>02.01.P17</b> <b>Classe di Esigenza</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b></p>

<b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</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. D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
<b>02.01.P18</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<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.

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

### Elemento tecnico: 02.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<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>02.01.01.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<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. D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
<b>02.01.01.P03</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<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.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.01.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>02.01.01.A02</b>	<b>Crosta</b> Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
<b>02.01.01.A03</b>	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
<b>02.01.01.A04</b>	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
<b>02.01.01.A05</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>02.01.01.A06</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>02.01.01.A07</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>02.01.01.A08</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.
02.01.01.A09	<b>Erosione superficiale</b> Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
02.01.01.A10	<b>Esfoliazione</b> Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
02.01.01.A11	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.01.01.A12	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.01.01.A13	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.01.A14	<b>Patina biologica</b> Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.01.01.A15	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.01.A16	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
02.01.01.A17	<b>Pitting</b> Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
02.01.01.A18	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.01.A19	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.01.01.A20	<b>Rigonfiamento</b> Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
02.01.01.A21	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

## Elemento tecnico: 02.01.02 Tinteggiatura esterna

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito	<b>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>
---	--

<b>Livello minimo prestazionale</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>02.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <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>02.01.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <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>02.01.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <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 RICONTRABILI

<b>02.01.02.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>02.01.02.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>02.01.02.A03</b>	<b>Cavillature superficiali</b> Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
<b>02.01.02.A04</b>	<b>Crosta</b> Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
<b>02.01.02.A05</b>	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
<b>02.01.02.A06</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>02.01.02.A07</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>02.01.02.A08</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>02.01.02.A09</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.



02.01.02.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).
02.01.02.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.
02.01.02.A12	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.01.02.A13	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.01.02.A14	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.02.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.
02.01.02.A16	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.02.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.
02.01.02.A18	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.02.A19	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.01.02.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.
02.01.02.A21	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
02.01.02.A22	<b>Sfogliatura</b> Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.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.

## Unità tecnologica: 02.02 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	
02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991 - UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti</b> <b>Benessere</b> <b>Controllo dell'inerzia termica</b> I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.

<p><b>02.02.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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>).</p>
<p><b>02.02.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>02.02.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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 <math>R_w</math> che essa possiede (dove <math>R = 10 \log (W_1/W_2)</math> dove <math>W_1</math> e <math>W_2</math> sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a <math>R_w</math>, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di <math>R_w = 40</math> dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato <math>D_{nT,w}</math> dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato <math>D_{nT}</math> fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione <math>D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)</math> dove <math>L_1</math> ed <math>L_2</math> sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, <math>T</math> è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre <math>T_0</math> è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - <math>T</math> tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - <math>R</math> potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - <math>D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0</math> isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - <math>D_{2m} = L_{1,2m} - L_2</math> è la differenza di livello; - <math>L_{1,2m}</math> 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; - <math>L_2</math> è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: Sommatoria (<math>i=1; i=n</math>) <math>10^{(L_i/10)}</math> le misure dei livelli <math>L_i</math> devono essere eseguite in numero di <math>n</math> per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero <math>n</math> è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di <math>n</math> è cinque; - <math>T</math> è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - <math>T_0</math> è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - <math>L_n</math> di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - <math>L_{Aeq}</math>: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - <math>L_{Aeq}</math>: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- <math>R_w</math> indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- <math>D_{2m,nT,w}</math> indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- <math>L_n, w</math> 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: <math>R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{Amax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie A e C: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{Amax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>;- categoria E: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{Amax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie B,F e G: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{Amax} = 35 - 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. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di <math>R_w \geq 40</math> 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: <math>R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{Amax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie A e C: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{Amax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>;- categoria E: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{Amax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>;- categorie B,F e G: <math>R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{Amax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>.(*) Valori di <math>R_w</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>

<p><b>02.02.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 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.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>02.02.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 m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>) 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>02.02.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>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>02.02.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 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>02.02.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>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>02.02.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 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>02.02.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><b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Sicurezza</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</p>

<i>Riferimento normativo</i>	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.
02.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
02.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b> 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. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

### Elemento tecnico: 02.02.01 Rivestimenti in ceramica

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.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

02.02.01.A01	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
02.02.01.A02	<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.
02.02.01.A03	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.02.01.A04	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.02.01.A05	<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.
02.02.01.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).
02.02.01.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.02.01.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.02.01.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.02.01.A10	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

02.02.01.A11	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.02.01.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

02.02.01.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.
02.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Reintegro giunti</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.
02.02.01.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.

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

### Elemento tecnico: 02.02.02 Intonaco interno

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.02.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 RICONTRABILI

02.02.02.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.
02.02.02.A02	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
02.02.02.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.
02.02.02.A04	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.02.02.A05	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.02.02.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.
02.02.02.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).
02.02.02.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.
02.02.02.A09	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.02.02.A10	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

02.02.02.A11	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.02.02.A12	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.02.02.A13	<b>Polverizzazione</b> Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.02.02.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

02.02.02.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.
02.02.02.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.

## Unità tecnologica: 02.03 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	
02.03.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.
02.03.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.
02.03.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.
02.03.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> ).
02.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne</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 +

<i>Riferimento normativo</i>	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>02.03.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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 al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

## Elemento tecnico: 02.03.01 Pavimenti in gres

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza 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>02.03.01.P02</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.
<b>02.03.01.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 - 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.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.03.01.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
<b>02.03.01.A02</b>	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
<b>02.03.01.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>02.03.01.A04</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>02.03.01.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>02.03.01.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).
02.03.01.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
02.03.01.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.03.01.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.03.01.A10	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
02.03.01.A11	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
02.03.01.A12	<b>Sollevamento e distacco dal supporto</b> Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.03.01.I01	<b>Pulizia</b>
Periodicità	Quando necessario
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

02.03.01.I02	<b>Reintegro giunti</b>
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
02.03.01.I03	<b>Sostituzione elementi</b>
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

## Elemento tecnico: 02.03.02 Pavimenti in gres\_copia

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.02.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.
02.03.02.P02	<b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b>
Classe di Esigenza	<b>Sicurezza</b>
Classe di Requisito	<b>Resistenza meccanica</b>
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
02.03.02.P03	<b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</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 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.

### ANOMALIE RISCONTRABILI



02.03.02.A01	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
02.03.02.A02	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
02.03.02.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.
02.03.02.A04	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.03.02.A05	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.03.02.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).
02.03.02.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
02.03.02.A08	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.03.02.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.03.02.A10	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.
02.03.02.A11	<b>Scheggiature</b> Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
02.03.02.A12	<b>Sollevamento e distacco dal supporto</b> Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.03.02.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

02.03.02.I02	<b>Reintegro giunti</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
02.03.02.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.

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

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI

#### Unità tecnologica: 03.01 Controsoffitti

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

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>	<b>Isolamento acustico - controsoffitto</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Si deve calcolare l'indice di valutazione del potere fonoisolante tale che: - potere fonoisolante 25-30 dB(A); - potere fonoassorbente 0,60-0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz).
<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>Isolamento termico - controsoffitti</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti sono funzione delle condizioni ambientali, dei materiali costituenti i rivestimenti e dei relativi spessori: la resistenza termica può variare da 0,50 - a 1,55 m <sup>2</sup> K/W. Legge 10/1991 - D.M. n° 37/2008.
<b>03.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Ispezionabilità - controsoffitti</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> I controsoffitti devono essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti di impianti tecnologici.
<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>Resistenza al fuoco - controsoffitti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> I livelli prestazionali sono valutabili eseguendo prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti. D.Lgs. 81/08; D.M. 15/09/2005; D.M. 21/06/04; 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 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN ISO 1182.
<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>Regolarità delle finiture - controsoffitti</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> La superficie che può presentare anomalie non può essere superiore al 5% della superficie controsoffittata. UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 8941; UNI EN ISO 10545-2.
<b>03.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - controsoffitti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Gli elementi costituenti i 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; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182.

#### Elemento tecnico: 03.01.01 Controsoffitti in cartongesso

## ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.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.
03.01.01.A02	<b>Bolla</b> Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
03.01.01.A03	<b>Corrosione</b> Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
03.01.01.A04	<b>Deformazione</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
03.01.01.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.
03.01.01.A06	<b>Distacco</b> Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
03.01.01.A07	<b>Fessurazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
03.01.01.A08	<b>Fratturazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
03.01.01.A09	<b>Incrostazione</b> Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
03.01.01.A10	<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.
03.01.01.A11	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
03.01.01.A12	<b>Non planarità</b> Mancanza di perfetta complanarità di alcuni elementi del controsoffitto rispetto al sistema.
03.01.01.A13	<b>Perdita di lucentezza</b> Opacizzazione del legno.
03.01.01.A14	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
03.01.01.A15	<b>Scagliatura, screpolatura</b> Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
03.01.01.A16	<b>Scollaggi della pellicola</b> Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia superfici</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.
---	--

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione complanarità</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di regolazione dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.
03.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

## Unità tecnologica: 03.02 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

03.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito	<b>Controllo della condensazione superficiale - pareti</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b>
--	---

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></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>03.02.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/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>D.Lgs. 81/08.</p>
<p><b>03.02.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>03.02.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'innescio 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>03.02.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>03.02.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>03.02.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 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>

<i>Riferimento normativo</i>	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.
<b>03.02.P08</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> 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. <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.
<b>03.02.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b> 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. <i>Riferimento normativo</i> UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
<b>03.02.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Limitare rischio incendio - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> 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. <i>Riferimento normativo</i> 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.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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. <i>Riferimento normativo</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
<b>03.02.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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. <i>Riferimento normativo</i> Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.
<b>03.02.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> 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 < 10%; -0.5 < PMV < +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.

## Elemento tecnico: 03.02.01 Pareti in cartongesso

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>03.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - 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 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>03.02.01.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 - 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 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
<b>03.02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - 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; D.M. 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>03.02.01.A01</b>	<b>Decolorazione</b> Alterazione cromatica della superficie.
<b>03.02.01.A02</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>03.02.01.A03</b>	<b>Distacchi</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.
<b>03.02.01.A04</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>03.02.01.A05</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>03.02.01.A06</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>03.02.01.A07</b>	<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.
<b>03.02.01.A08</b>	<b>Macchie</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
<b>03.02.01.A09</b>	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
<b>03.02.01.A10</b>	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
<b>03.02.01.A11</b>	<b>Polverizzazione</b>

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>03.02.01.I01</b> Periodicità	<b>Pulizia pareti</b> <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

<b>03.02.01.I02</b> Periodicità	<b>Ripristino pareti</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso.

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

### 04 SERRAMENTI

#### Unità tecnologica: 04.01 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	
<p><b>04.01.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 del fattore solare - infissi esterni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo del fattore solare</b></p> <p>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.</p> <p>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>
<p><b>04.01.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>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo del flusso luminoso</b></p> <p>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.</p> <p>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>
<p><b>04.01.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>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Controllo della condensazione superficiale</b></p> <p>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 &lt; 1,25 - T<sub>si</sub> = 1; 1,25 ≤ S &lt; 1,35 - T<sub>si</sub> = 2; 1,35 ≤ S &lt; 1,50 - T<sub>si</sub> = 3; 1,50 ≤ S &lt; 1,60 - T<sub>si</sub> = 4; 1,60 ≤ S &lt; 1,80 - T<sub>si</sub> = 5; 1,80 ≤ S &lt; 2,10 - T<sub>si</sub> = 6; 2,10 ≤ S &lt; 2,40 - T<sub>si</sub> = 7; 2,40 ≤ S &lt; 2,80 - T<sub>si</sub> = 8; 2,80 ≤ S &lt; 3,50 - T<sub>si</sub> = 9; 3,50 ≤ S &lt; 4,50 - T<sub>si</sub> = 10; 4,50 ≤ S &lt; 6,00 - T<sub>si</sub> = 11; 6,00 ≤ S &lt; 9,00 - T<sub>si</sub> = 12; 9,00 ≤ S &lt; 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.</p> <p>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>
<p><b>04.01.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>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione elettrica</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto.</p> <p>L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; D.P.R. 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.</p>
<p><b>04.01.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><b>Isolamento acustico - infissi esterni</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Isolamento acustico</b></p> <p>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> &gt; 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</p>



<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>. - categorie A e C: <math>Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35</math>. - categoria E: <math>Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25</math>. - categorie B, F e G: <math>Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - 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; 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>Leq</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>Leq</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. D.Lgs. 81/08; D.P.R. n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p><b>04.01.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. Legge 10/1991; D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>04.01.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. Legge 10/1991; D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>04.01.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 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa. 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>04.01.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. 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>04.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>

<p><b>04.01.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>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b></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>04.01.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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, <math>30 \text{ N} &lt; = F &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, <math>F &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e <math>F &lt; = 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 &lt; = 60 \text{ N}</math> per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, <math>F &lt; = 100 \text{ N}</math> per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e <math>F &lt; = 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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 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 &lt; = 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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 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 &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta di finestra e <math>F &lt; = 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>04.01.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 &gt; = 5 \text{ micron}</math>; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: <math>S &gt; = 10 \text{ micron}</math>; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: <math>S &gt; = 15 \text{ micron}</math>; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: <math>S &gt; = 20 \text{ micron}</math>.</p>
<p><b>04.01.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:</p>

	<p>Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75</p> <p>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 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>
<p><b>04.01.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>04.01.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>04.01.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>D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p><b>04.01.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>04.01.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>04.01.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>04.01.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>

<p><b>04.01.P22</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 esterni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Sostituibilità</b></p> <p>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.</p> <p>UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.</p>
<p><b>04.01.P23</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>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni</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> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>
<p><b>04.01.P24</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>Tenuta all'acqua - infissi esterni</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>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.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.</p>
<p><b>04.01.P25</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 - infissi esterni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Efficienza</b></p> <p>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> (Sommatore) <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).</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).</p>

## Elemento tecnico: 04.01.01 Infissi in alluminio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>04.01.01.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><b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo del fattore solare</b></p> <p>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.</p>
--	--

<i>Riferimento normativo</i>	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>04.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>04.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</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 $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A); - classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A); - classe R3 se $R_w > 35$ 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 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. - 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 $L_{eq}$ 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.P.R. n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
<b>04.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento termico - infissi esterni</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 $k_l$ 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.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
<b>04.01.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Permeabilità all'aria - infissi esterni</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</b>

<p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> 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>04.01.01.P06</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - infissi esterni</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><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>04.01.01.P07</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b></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>04.01.01.P08</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, <math>30 \text{ N} &lt; = F &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, <math>F &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e <math>F &lt; = 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 &lt; = 60 \text{ N}</math> per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, <math>F &lt; = 100 \text{ N}</math> per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e <math>F &lt; = 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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 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 &lt; = 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 &lt; = 100 \text{ N}</math> e <math>M &lt; = 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 &lt; = 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 &lt; = 80 \text{ N}</math> per anta di finestra e <math>F &lt; = 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>04.01.01.P09</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - infissi esterni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p>

<b>Livello minimo prestazionale</b>	<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 = 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>
<p><b>04.01.01.P10</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - infissi esterni</b>  <b>Sicurezza</b>  <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>D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p><b>04.01.01.P11</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua - infissi esterni</b>  <b>Benessere</b>  <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>04.01.01.P12</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - infissi esterni</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>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.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.01.01.A01</b>	<p><b>Alterazione cromatica</b></p> <p>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.</p>
<b>04.01.01.A02</b>	<p><b>Bolla</b></p> <p>Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.</p>
<b>04.01.01.A03</b>	<p><b>Condensa superficiale</b></p> <p>Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.</p>
<b>04.01.01.A04</b>	<p><b>Corrosione</b></p> <p>Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p>
<b>04.01.01.A05</b>	<p><b>Deformazione</b></p> <p>Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>

04.01.01.A06	<b>Degrado degli organi di manovra</b> Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
04.01.01.A07	<b>Degrado delle guarnizioni</b> Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.
04.01.01.A08	<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.
04.01.01.A09	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
04.01.01.A10	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
04.01.01.A11	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
04.01.01.A12	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
04.01.01.A13	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
04.01.01.A14	<b>Rottura degli organi di manovra</b> Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.I01 Periodicità	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
04.01.01.I02 Periodicità	<b>Pulizia delle guide di scorrimento</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.
04.01.01.I03 Periodicità	<b>Pulizia frangisole</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
04.01.01.I04 Periodicità	<b>Pulizia guarnizioni di tenuta</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.
04.01.01.I05 Periodicità	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
04.01.01.I06 Periodicità	<b>Pulizia telai fissi</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.
04.01.01.I07 Periodicità	<b>Pulizia telai mobili</b> <b>Ogni 12 Mesi</b> Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.
04.01.01.I08 Periodicità	<b>Pulizia telai persiane</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.
04.01.01.I09 Periodicità	<b>Pulizia vetri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
04.01.01.I10 Periodicità	<b>Registrazione maniglia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.I11 Periodicità	<b>Regolazione guarnizioni di tenuta</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
04.01.01.I12	<b>Regolazione telai fissi</b>



<b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.
<b>04.01.01.I13</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Regolazione organi di movimentazione</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.
<b>04.01.01.I14</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Ripristino fissaggi</b> <b>Ogni 3 Anni</b> Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.
<b>04.01.01.I15</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Ripristino ortogonalità telai mobili</b> <b>Ogni 1 Anno</b> Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
<b>04.01.01.I16</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione infisso</b> <b>Ogni 30 Anni</b> Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.
<b>04.01.01.I17</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione cinghie avvolgibili</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.
<b>04.01.01.I18</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione frangisole</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

## Unità tecnologica: 04.02 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

<b>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 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.
<b>04.02.P02</b> <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: 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: $Rw(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$ . - categorie A e C: $Rw(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$ . - categoria E: $Rw(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$ . - categorie B, F e G: $Rw(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$ . (*) Valori di $Rw$ 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 $Leq$ 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.

<i>Riferimento normativo</i>	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. 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>04.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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 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. Legge 10/1991; D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
<b>04.02.P04</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>04.02.P05</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 m3/hm3 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>04.02.P06</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>04.02.P07</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>04.02.P08</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 - infissi interni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> 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: S > = 5 micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron. 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>04.02.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Protezione dagli agenti biologici - infissi interni</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></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>04.02.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>04.02.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>04.02.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>04.02.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>04.02.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><i>Riferimento normativo</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> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>
<p><b>04.02.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>Ventilazione - infissi interni</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Efficienza</b></p> <p>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.</p> <p>D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).</p>

## Elemento tecnico: 04.02.01 Porte in legno

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>04.02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>04.02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>04.02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>04.02.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>04.02.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <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>04.02.01.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>04.02.01.A02</b>	<b>Bolla</b> Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
<b>04.02.01.A03</b>	<b>Corrosione</b> Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
<b>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.A06</b>	<b>Distacco</b> Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
<b>04.02.01.A07</b>	<b>Fessurazione</b>

	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
04.02.01.A08	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
04.02.01.A09	<b>Fratturazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
04.02.01.A10	<b>Incrostazione</b> Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
04.02.01.A11	<b>Infracidamento</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
04.02.01.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.
04.02.01.A13	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
04.02.01.A14	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
04.02.01.A15	<b>Patina</b> Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
04.02.01.A16	<b>Perdita di lucentezza</b> Opacizzazione del legno.
04.02.01.A17	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
04.02.01.A18	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
04.02.01.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.
04.02.01.A20	<b>Scollaggi della pellicola</b> Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.02.01.I01 Periodicità	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b> Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
04.02.01.I02 Periodicità	<b>Pulizia ante</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
04.02.01.I03 Periodicità	<b>Pulizia delle guide di scorrimento</b> Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.
04.02.01.I04 Periodicità	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
04.02.01.I05 Periodicità	<b>Pulizia telai</b> Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
04.02.01.I06 Periodicità	<b>Pulizia vetri</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
04.02.01.I07 Periodicità	<b>Registrazione maniglia</b> Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.01.I08 Periodicità	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.
04.02.01.I09 Periodicità	<b>Rinnovo verniciatura</b> Quando necessario
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.
04.02.01.I10 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione porta</b> <b>Ogni 20 Anni</b> Intervento di sostituzione delle porte, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.

## Unità tecnologica: 04.03 Schermature

Dispositivi che permettono di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti ed a migliorare le prestazioni complessive del serramento.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
04.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Aspetto - schermature</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e si deve fare riferimento alle norme specifiche. UNI 7823; UNI 8369-4; UNI 8813.
04.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Manovrabilità - schermature</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e si deve fare riferimento alle norme specifiche. UNI 8369-4; UNI 8772.
04.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolazione delle radiazioni luminose - schermature</b> <b>Fruibilità</b> <b>Regolabilità</b> I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e del soleggiamento in virtù della collocazione dell'edificio. UNI 8369-4; UNI 8772.
04.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Schermatura solare</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> È richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore. Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI EN 14501.

04 SERRAMENTI – 03 Schermature

## Elemento tecnico: 04.03.01 Tende interne

### ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.01.A01	<b>Macchie</b> Macchie con distribuzione irregolare lungo le superfici esposte.
04.03.01.A02	<b>Sganciamenti</b> Sganciamenti degli elementi di unione rispetto agli accessori di manovra (corde, bastoni, ecc.).

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lavaggio</b> <b>Ogni 4 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuali macchie e/o depositi mediante accurati lavaggi (anche a secco) con prodotti idonei al tipo di materiale.
---	--

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.03.01.I02	<b>Ripristino elementi di aggancio</b>
--------------	--

<b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino degli elementi di aggancio dalle sedi di normale utilizzo ed eventuale integrazione e/o sostituzione di parti difettose (ganci, anelli, asole, ecc.).
--	--

## Unità tecnologica: 04.04 Portoni

Si tratta di porte di dimensioni rilevanti, destinate a servire come entrata principale o per l'ingresso di merci o veicoli in un edificio.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>04.04.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli urti - portoni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono funzione delle prove di laboratorio effettuate su elementi campione secondo le norme di riferimento. UNI 8201; UNI 9269 P.
<b>04.04.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua - portoni</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I livelli minimi sono funzione dei diversi prodotti e delle prove effettuate secondo la norma specifica. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12208.
<b>04.04.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'aria - portoni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I livelli sono funzione delle prove di laboratorio eseguite secondo le norme di riferimento. UNI EN 1026.

04 SERRAMENTI – 04 Portoni

## Elemento tecnico: 04.04.01 Portoni scorrevoli

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.04.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli urti - portoni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono funzione delle prove di laboratorio effettuate su elementi campione secondo le norme di riferimento. UNI 8201; UNI 9269 P.
<b>04.04.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua - portoni</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I livelli minimi sono funzione dei diversi prodotti e delle prove effettuate secondo la norma specifica. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12208.
<b>04.04.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'aria - portoni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I livelli sono funzione delle prove di laboratorio eseguite secondo le norme di riferimento. UNI EN 1026.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>04.04.01.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>04.04.01.A02</b>	<b>Corrosione</b>

	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
04.04.01.A03	<b>Deformazione</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
04.04.01.A04	<b>Difficoltà di rientro</b> Difficoltà di rientro nella fase di chiusura per la presenza di eventuali ostacoli lungo gli spazi di manovra. In alcuni casi può essere dovuta a malfunzionamenti degli organi a motore elettrico.
04.04.01.A05	<b>Non ortogonalità</b> La non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.04.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ingrassaggio degli elementi di manovra</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.
04.04.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Revisione automatismi a distanza</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi con di pulizia degli schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori) e sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.
04.04.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.



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

### 05 IMPIANTI

#### Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>05.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
<b>05.01.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 - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.P03</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 elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</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.
<b>05.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b>

<p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>05.01.P09</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>Comfort acustico</b></p> <p><b>Salvaguardia dell'ambiente</b></p> <p><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> <p>Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.</p>

## Elemento tecnico: 05.01.01 Quadri BT

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>05.01.01.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 dispersioni elettriche - impianto elettrico</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione elettrica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>05.01.01.P02</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 elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>05.01.01.P03</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 elettrico</b></p> <p><b>Fruibilità</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>05.01.01.P04</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 elettrico</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>05.01.01.P05</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>Accessibilità - quadro elettrico</b></p> <p><b>Fruibilità</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>05.01.01.P06</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>Identificabilità - quadro elettrico</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Facilità di intervento</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>

### ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.A01	<b>Anomalie dei contattori</b> Difetti di funzionamento dei contattori.
05.01.01.A02	<b>Anomalie dei fusibili</b> Difetti di funzionamento dei fusibili.
05.01.01.A03	<b>Anomalie dell'impianto di rifasamento</b> Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.
05.01.01.A04	<b>Anomalie dei magnetotermici</b> Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
05.01.01.A05	<b>Anomalie dei relè</b> Difetti di funzionamento dei relè termici.
05.01.01.A06	<b>Anomalie della resistenza</b> Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
05.01.01.A07	<b>Anomalie delle spie di segnalazione</b> Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
05.01.01.A08	<b>Anomalie dei termostati</b> Difetti di funzionamento dei termostati.
05.01.01.A09	<b>Depositi di materiale</b> Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
05.01.01.A10	<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

05.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia quadro</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.
05.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni
05.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione quadro elettrico</b> <b>Ogni 20 Anni</b> Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.
05.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione centralina</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

## Elemento tecnico: 05.01.02 Interruttori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
05.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

<b>05.01.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</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.
<b>05.01.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.02.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.02.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.02.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.02.P09</b> <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 - interruttori</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 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>05.01.02.A01</b>	<b>Anomalie dei contatti ausiliari</b> Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
<b>05.01.02.A02</b>	<b>Anomalie delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle.
<b>05.01.02.A03</b>	<b>Anomalie degli sganciatori</b> Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
<b>05.01.02.A04</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>05.01.02.A05</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>05.01.02.A06</b>	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
<b>05.01.02.A07</b>	<b>Disconnessione dell'alimentazione</b> Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
<b>05.01.02.A08</b>	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>05.01.02.I01</b> Periodicità	<b>Sostituzione interruttore</b> A seguito di guasto
------------------------------------	---

Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.
------------------------	--

## Elemento tecnico: 05.01.03 Prese di corrente

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>05.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
<b>05.01.03.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 - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.03.P03</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 elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</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.
<b>05.01.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.03.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.03.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.03.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.01.03.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Comodità di uso e manovra - prese e spine</b> <b>Fruibilità</b>

<b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</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 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.
---	---

## ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.03.A01	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
05.01.03.A02	<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.
05.01.03.A03	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
05.01.03.A04	<b>Disconnessione dell'alimentazione</b> Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
05.01.03.A05	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione presa</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.
---	---

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

## Elemento tecnico: 05.01.04 Canalette in PVC

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.04.P01 <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.
05.01.04.P02 <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</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 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.04.A01	<b>Corto circuiti</b> Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
05.01.04.A02	<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.
05.01.04.A03	<b>Difetti di taratura</b> Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
05.01.04.A04	<b>Interruzione dell'alimentazione principale</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
05.01.04.A05	<b>Interruzione dell'alimentazione secondaria</b> Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
05.01.04.A06	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.04.101 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino grado di protezione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.
---	--

## Unità tecnologica: 05.02 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	
05.02.P01 <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.
05.02.P02 <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.
05.02.P03 <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.
05.02.P04 <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.
05.02.P05 <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 $\geq 30$ 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.
05.02.P06 <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.
05.02.P07	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</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>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante 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.</p>
<p><b>05.02.P08</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>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.</p>
<p><b>05.02.P09</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>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.</p>
<p><b>05.02.P10</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>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.</p>

## Elemento tecnico: 05.02.01 Sanitari e rubinetteria

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>05.02.01.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b></p>	<p><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 &gt; 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione &gt; 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione &gt; 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione &gt; 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione &gt; 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione &gt; 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione &gt; 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione &gt; 100 kPa.</p>
<p><b>05.02.01.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b></p>	<p><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.</p>
<p><b>05.02.01.P03</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b></p>	<p><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.</p>
<p><b>05.02.01.P04</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b></p>	<p><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.</p>



<p><b>05.02.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza 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.</p>
<p><b>05.02.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>05.02.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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 al D.M. Ambiente 23.06.2022.</p>
<p><b>05.02.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.A03</b>	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
<b>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.A07</b>	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
<b>05.02.01.A08</b>	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>05.02.01.I01</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><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.</p>
<p><b>05.02.01.I02</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Rimozione calcare</b>  <b>Ogni 6 Mesi</b>  Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.</p>
<p><b>05.02.01.I03</b>  Periodicità  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione elementi</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.</p>

**Elemento tecnico: 05.02.02 Sanitari e rubinetteria\_copia****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>05.02.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
<b>05.02.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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.
<b>05.02.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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.
<b>05.02.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<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.
<b>05.02.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>05.02.02.P06</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.
<b>05.02.02.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 al D.M. Ambiente 23.06.2022.
<b>05.02.02.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 RISCONTRABILI**

05.02.02.A01	<b>Cedimenti</b> Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
05.02.02.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.
05.02.02.A03	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
05.02.02.A04	<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.
05.02.02.A05	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
05.02.02.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.
05.02.02.A07	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
05.02.02.A08	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<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.
05.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
05.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 05.02.03 Tubi multistrato

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI. UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
05.02.03.P02 <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.

### ANOMALIE RICONTRABILI

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

05.02.03.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

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

## Unità tecnologica: 05.03 Impianto di condizionamento

L'impianto di condizionamento garantisce le condizioni termoigrometriche adeguate all'utilizzo di un ambiente da parte dell'uomo, a qualsiasi condizione climatica esterna, in ogni periodo dell'anno, tramite le seguenti funzioni: riscaldamento o raffrescamento, ventilazione con o senza filtraggio dell'aria, umidificazione o deumidificazione.

I sistemi di condizionamento sono composti, in linea generale, dai seguenti sottosistemi:  
centrale di produzione/trasformazione energetica (produzione di calore o refrigerazione);

- rete di distribuzione dei fluidi vettore (acqua, aria, gas refrigeranti);
- terminali di diffusione (a convezione, conduzione, irraggiamento);
- sistemi di regolazione (centraline, cronotermostati, valvole termostatiche).

Le caratteristiche e le efficienze di tali sottosistemi dipendono dalla funzione e dalle dimensioni dell'impianto.

Dal punto di vista distributivo-funzionale, si distinguono:

- impianti centralizzati, con un'unica unità di produzione di calore/refrigerazione, connessa ai terminali di stanza da una rete di distribuzione gerarchizzata (generalmente a tutt'aria, se termica e di refrigerazione, ad acqua con terminali radianti, se per riscaldamento);
- impianti de-centralizzati, con unità di produzione di calore ("caldaiette") o refrigerazione (condizionatori) o misti, per singole abitazioni o stanze.

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<b>05.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P02</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 di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della combustione</b> Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P03</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 - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P05</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 di climatizzazione</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.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.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 di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</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 idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di climatizzazione non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P10</b> <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 di climatizzazione</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; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>05.03.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>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</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. 14.1.2008, 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. 14.1.2008.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>05.03.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><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>05.03.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>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Sostituibilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>05.03.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>Comfort acustico</b></p> <p><b>Salvaguardia dell'ambiente</b></p> <p><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> <p>Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.</p>

## Elemento tecnico: 05.03.01 Compressore gruppo frigo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>05.03.01.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 del rumore - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Isolamento acustico</b></p> <p>I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>05.03.01.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><b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della portata</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</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.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</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 idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - compressore frigo</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 12263.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>05.03.01.A01</b>	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.
<b>05.03.01.A02</b>	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.
<b>05.03.01.A03</b>	<b>Fughe di gas nei circuiti</b> Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.
<b>05.03.01.A04</b>	<b>Mancanza dell'umidità</b> Livello di umidità al di sotto del valore minimo di funzionamento.
<b>05.03.01.A05</b>	<b>Perdite di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
<b>05.03.01.A06</b>	<b>Perdite di olio</b> Perdite di olio dal compressore.
<b>05.03.01.A07</b>	<b>Rumorosità del compressore</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità del compressore non nei valori di norma.
<b>05.03.01.A08</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b> Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione compressore</b> <b>Ogni 10 Anni</b> Intervento di sostituzione del compressore di tipo ermetico.
---	--

05 IMPIANTI – 03 Impianto di condizionamento

## Elemento tecnico: 05.03.02 Condizionatori ad armadio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dell'umidità dell'aria - condizionatori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%. D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102.
05.03.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della temperatura dell'aria - condizionatori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La temperatura dei fluidi termovettori deve essere verificata nella parte centrale dei locali serviti e ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m e confrontata con i valori di progetto con una tolleranza di +/- 0,5 °C nel periodo invernale e +/- 1 °C nel periodo estivo. D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102.
05.03.02.P03 <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 - condizionatori</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 purché siano evitati disturbi diretti alle persone. D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI 10963; UNI EN 12102.
05.03.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
05.03.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
05.03.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.



## ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.02.A01	<b>Accumuli d'aria nei circuiti</b> Accumuli d'aria all'interno dei circuiti che impediscono il corretto funzionamento.
05.03.02.A02	<b>Depositi di sabbia</b> Accumuli di sabbia nelle vasche di decantazione.
05.03.02.A03	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
05.03.02.A04	<b>Difetti di funzionamento dei motori elettrici</b> Cattivo funzionamento dei motori dovuto a mancanza improvvisa di energia elettrica, guasti, ecc.
05.03.02.A05	<b>Difetti di lubrificazione</b> Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.
05.03.02.A06	<b>Difetti di taratura dei sistemi di regolazione</b> Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.
05.03.02.A07	<b>Difetti di tenuta</b> Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.
05.03.02.A08	<b>Fughe di fluidi nei circuiti</b> Fughe dei fluidi nei vari circuiti.
05.03.02.A09	<b>Funghi e batteri</b> Proliferazione di funghi e alghe nell'acqua.
05.03.02.A10	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione albero motore</b> Ogni 12 Mesi Intervento di lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore.
05.03.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia bacinelle</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia delle bacinelle di raccolta delle condense.
05.03.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia batterie evaporanti</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia delle batterie evaporanti mediante aspirazione e spazzolatura delle alette.
05.03.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con disinfettanti.
05.03.02.I05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia tubi</b> Ogni 1 Anni Intervento di pulizia chimica dei tubi.
05.03.02.I06 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei filtri quando indicato dal fornitore.
05.03.02.I07 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione olio</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dell'olio dei compressori semiermetici.

## Unità tecnologica: 05.04 Impianto telefonico e citofonico

Si definisce impianto telefonico e citofonico l'insieme degli elementi edilizi che hanno la funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica viene installata in apposito locale ed in modo tale da garantire la funzionalità del sistema.

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrostatico - impianto telefonico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico si effettuano una serie di prove secondo quanto prescritto dalla normativa UNI. D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.
05.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza a cali di tensione - impianto telefonico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.
<b>05.04.P03</b>	<b>Resistenza meccanica - impianto telefonico</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Sicurezza</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza meccanica</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	La resistenza meccanica deve essere valutata seguendo le indicazioni della normativa UNI di settore.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.

## 05 IMPIANTI – 04 Impianto telefonico e citofonico

### Elemento tecnico: 05.04.01 Pulsantiera

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>05.04.01.P01</b>	<b>Efficienza - pulsantiera</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Fruibilità</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Efficienza</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Le prestazioni minime richieste agli apparecchi telefonici sono riportate nelle schede del produttore.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>05.04.01.A01</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.
<b>05.04.01.A02</b>	<b>Difetti di tenuta dei morsetti</b> Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
<b>05.04.01.A03</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
<b>05.04.01.A04</b>	<b>Difetti dei cavi</b> Difetti di funzionamento dei cavi di connessione per cui si verificano malfunzionamenti.
<b>05.04.01.A05</b>	<b>Difetti dei pulsanti</b> Difetti di funzionamento dei pulsanti.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>05.04.01.I01</b>	<b>Pulizia</b>
<i>Periodicità</i>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<i>Descrizione intervento</i>	Intervento di pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.
<b>05.04.01.I02</b>	<b>Sostituzione pulsanti</b>
<i>Periodicità</i>	<b>Quando necessario</b>
<i>Descrizione intervento</i>	Intervento di sostituzione dei pulsanti deteriorati con altri della stessa tipologia.

### Unità tecnologica: 05.05 Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

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

<b>05.05.P01</b>	<b>Controllo del rumore - impianto riscaldamento</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Benessere</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Isolamento acustico</b>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Controllo della combustione</b></p> <p>Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido &gt; 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della portata</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della pressione di erogazione</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi</b></p> <p>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.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>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.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria</b></p> <p>Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione elettrica</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.P10</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p>

<p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità</b></p> <p>I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.P11</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.P12</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di esplosione</b></p> <p>I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Protezione antincendio</b></p> <p>Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F..</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Comodità d'uso e manovra</b></p> <p>L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P<sub>n</sub> superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Pulibilità</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.</p> <p>D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.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>Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata</p>

<i>Riferimento normativo</i>	da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". D.M. n. 37/2008.
<b>05.05.P20</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> La resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria è determinata mediante l'esecuzione di prove indicati dalle norme UNI di settore. D.M. n. 37/2008.
<b>05.05.P21</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n. 37/2008.
<b>05.05.P22</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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 al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.

05 IMPIANTI – 05 Impianto di riscaldamento autonomo

## Elemento tecnico: 05.05.01 Tubi in rame

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>05.05.01.P01</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 - tubazioni rame</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni in rame con caratteristiche che devono rispettare le prescrizioni riportate dalla norma UNI EN 12449. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
<b>05.05.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa UNI EN 12449 in merito alle caratteristiche del rame e delle sue leghe utilizzate. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
<b>05.05.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni rame</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI EN 1057. UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.
<b>05.05.01.P04</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>05.05.01.P05</b>	<b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>05.05.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</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.M. n. 37/2008.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>05.05.01.A01</b>	<b>Corrosione</b> Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
<b>05.05.01.A02</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>05.05.01.A03</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>05.05.01.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

<p><b>05.05.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Rifacimento coibentazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.</p>
---	--

## Unità tecnologica: 05.06 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

<p><b>05.06.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>05.06.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>

## Elemento tecnico: 05.06.01 Pluviali e grondaie

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>05.06.01.A01</b>	<b>Ostruzioni</b> Ostruzione dei canali causata dai solidi trasportati dalle acque di dilavamento
---------------------	--

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>05.06.01.101</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Si effettua la pulizia dei filtri.
---	--

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

### 06 STRUTTURE IN ACCIAIO

#### Unità tecnologica: 06.01 Solai e scale

Fanno parte delle più generali "chiusure orizzontali" appartenenti all'apparecchiatura costruttiva all'interno delle quali svolgono il compito di assolvere alla sicurezza statica al fine di ripartire i carichi sulle travi perimetrali della struttura di elevazione dell'edificio.

La struttura portante del solaio può essere realizzata in legno, in calcestruzzo armato o in acciaio con la presenza o meno di altri materiali (ad esempio elementi in laterizio o pani di polistirolo), con funzione prevalente di alleggerimento.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>06.01.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 al fuoco - rivestimenti strutture di collegamento acciaio</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al decreto ministeriale 26 giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984): - 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 impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti lignei possono essere mantenuti in opera, tranne che nelle vie di esodo e nei laboratori, a condizione che vengano opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); - i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco debbono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini; d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1 di classe 2 se in presenza di materiali di rivestimento di scale e gradini per androni e passaggi comuni, devono essere di classe 0 (zero), secondo la classificazione prevista dal D.M. 26.6.1984. Sono ammessi anche i materiali di classe 1 (uno) per gli edifici aventi un'altezza antincendio non superiore a 32 m.</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 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9503; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>06.01.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>Regolarità delle finiture - strutture di collegamento</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>I livelli minimi sono funzione delle esigenze di aspetto della struttura di collegamento.</p> <p>L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 1245; UNI EN 14411; UNI 11368; UNI 11714; UNI 11493; UNI 13813.</p>
<p><b>06.01.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>Protezione dagli agenti aggressivi - strutture di collegamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente alla classe C2 della classificazione UPEC.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 14411; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1; UNI 13813.</p>
<p><b>06.01.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 agli urti - strutture collegamento</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Per valutare i livelli minimi delle prestazioni dei componenti e dei rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10803; UNI 10804; UNI 13813.</p>
<p><b>06.01.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><b>Resistenza al fuoco - strutture di collegamento acciaio</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007, tenendo conto delle disposizioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1986 (Gazzetta</p>



<i>Riferimento normativo</i>	<p>Ufficiale n. 60 del 13 marzo 1986) per quanto attiene il calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno. Le strutture devono essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti) per edifici con altezza antincendio fino a 24 m; per edifici di altezza superiore deve essere garantita una resistenza al fuoco almeno di R 90 (strutture portanti) e REI 90 (strutture separanti). Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m. Nel vano di areazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici. Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico devono applicarsi le disposizioni emanate nelle relative normative.</p> <p>D.M. 15/09/2005; D.M. 21/06/04; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1991; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>06.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua - rivestimenti strutture di collegamento</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>  I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono possedere una resistenza all'acqua corrispondente alla classe E2 della classificazione UPEC.  UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 13813; UNI 10804; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1/3.</p>
<p><b>06.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento</b>  <b>Durabilità</b>  <b>Durabilità tecnologica</b>  I rivestimenti devono possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC.  UNI 13813; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.</p>
<p><b>06.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - strutture di collegamento acciaio</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; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1090-2.</p>
<p><b>06.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Sicurezza alla circolazione - strutture di collegamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione antincendio</b>  La larghezza delle rampe deve essere proporzionata al numero di persone (e comunque in funzione di multipli di 60 cm) cui è consentito il transito, e comunque non inferiore ad 1.20 m al fine di consentire il passaggio di due persone. Nel caso di larghezze superiori a 2.50 m è necessario provvedere ad un corrimano centrale. Va comunque calcolata come larghezza utile quella al netto di corrimano o di altri eventuali sporgenze (nel caso di larghezze riferite ad usi non pubblici, queste devono essere minimo di 80 cm e la pedata dei gradini non inferiore a 25 cm). Le rampe delle scale devono essere rettilinee, dotate di pianerottoli di riposo, di gradini con pedata non inferiore a 30 cm ed alzata di circa 17 cm. È opportuno che per ogni rampa non vengono superate le 12 alzate intervallandole con ripiani intermedi dimensionati pari almeno alla larghezza della scala. I pianerottoli interpiano vanno realizzati con larghezza maggiore di quella della scala e con profondità del 25-30% maggiore rispetto ai ripiani. L'inclinazione di una rampa è direttamente riferita al rapporto fra alzata (a) e pedata (p), la cui determinazione si basa sull'espressione: <math>2a + p = 62-64</math> cm. L'altezza minima fra il sottorampa e la linea delle alzate deve essere di almeno 2,10 m. I parapetti devono avere un'altezza di 1,00 m misurata dallo spigolo superiore dei gradini e devono essere dimensionati in modo da non poter essere attraversati da una sfera di 10 cm di diametro. Il corrimano va previsto in funzione dell'utenza (se il traffico è costituito da bambini occorre un corrimano supplementare posto ad altezza adeguata e comunque deve prolungarsi di almeno 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino e deve essere posizionato su entrambi i lati per scale con larghezza superiore a 1.80 m. Le scale a chiocciola vanno dimensionate in considerazione che per ogni giro il numero dei gradini è condizionato dal diametro della scala che varia da 11-16 gradini in corrispondenza dei diametri di 1,20-2,50 m. La pedata va dimensionata in modo da evitare che i punti di partenza e di smonto abbiano sfalsamenti. Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 9 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,10-2,30; - Scale in metallo: 2,14-2,34; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 10 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,31-2,53; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,31-2,51; - Scale in metallo: 2,35-2,57; - Scale a pianta quadrata: 2,31-2,51; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 11 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,54-2,76; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,52-2,68; - Scale in metallo: 2,58-2,81; - Scale a pianta quadrata: 2,52-2,68; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 12 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,77-2,99; - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,54-2,76; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,52-2,68; - Scale in metallo: 2,58-2,81; - Scale a pianta quadrata: 2,52-2,68; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 12 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,77-2,99; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,69-2,89; - Scale in metallo: 2,82-3,04; - Scale a pianta quadrata: 2,69-2,89; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 13 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,00-3,22; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,90-3,11; - Scale in</p>

	<p>metallo: 3,05-3,28; - Scale a pianta quadrata: 2,90-3,11; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 14 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,23-3,45; - Scale rotonde integralmente in legno: 3,12-3,33; - Scale in metallo: 3,29-3,51; - Scale a pianta quadrata: 3,12-3,33; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 15 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,46-3,68; - Scale rotonde integralmente in legno: 3,34-3,54; - Scale in metallo: 3,52-3,74; - Scale a pianta quadrata: 3,34-3,54; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 16 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,69-3,91; - Scale rotonde integralmente in legno: 3,55-3,75; - Scale in metallo: 3,75-3,98; - Scale a pianta quadrata: 3,55-3,75; Note: Per diametri fino a 1,20 m sono previsti 12 gradini per giro; oltre il diametro di 1,40 m sono previsti 13 gradini per giro. Gli edifici residenziali o per uffici con altezza di gronda compresa fra 24 e 30 m possono prevedere una singola scala fino a 350-400 m<sup>2</sup> di superficie coperta; oltre tale valore è necessaria una scala ogni 350 m<sup>2</sup> prevedendo sempre una distanza massima di fuga pari a 30 m; oltre i 600 m<sup>2</sup> deve essere prevista una scala in più ogni 300 m<sup>2</sup> o frazione superiore a 150 m<sup>2</sup>. Per gli edifici residenziali oltre i 24 m di altezza di gronda e per quelli pubblici, le scale devono presentare requisiti di sicurezza tali che: - l'accesso ai piani avvenga attraverso un passaggio esterno o attraverso un disimpegno che almeno su un lato sia completamente aperto o comunque vada ad affacciare su uno spazio a cielo libero; - le pareti che racchiudono la scala in zona di compartizione antincendio siano di classe REI 120 con valori minimi per le strutture a pareti portanti in mattoni o in c.a. rispettivamente pari a 38 e 20 cm; - porte almeno di classe REI 60, con dispositivo di chiusura automatica o di autochiusura a comando; - scala aerata mediante apertura ventilata di almeno 1 m<sup>2</sup>, situata all'ultimo piano e al di sopra dell'apertura di maggiore altezza prospettante sul vano scala. Le scale esterne di sicurezza devono essere del tutto esterne all'edificio e munite di parapetto con altezza di almeno 1,20 m; inoltre le scale dovranno essere lontane da eventuali aperture dalle quali potrebbero sprigionarsi fumi e fiamme. Se a diretto contatto con muri perimetrali questi dovranno essere realizzati con una adeguata resistenza al fuoco. D.M. 16.5.1987, n.246 (Norme per la sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione: caratteristiche del vano scala negli edifici di nuova edificazione o soggetti a sostanziali ristrutturazioni) Tipo di edificio: A - Altezza antincendi (m): da 12 a 24; - Massima superficie del compartimento antincendio (m<sup>2</sup>): 8000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (*); - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo; - Larghezza minima della scala (m): 1,05 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (**); Tipo di edificio: B - Altezza antincendi (m): da oltre 24 a 32; - Massima superficie del compartimento antincendio (m<sup>2</sup>): 6000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (*); - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo; - Larghezza minima della scala (m): 1,05 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (**); Tipo di edificio: C - Altezza antincendi (m): da oltre 32 a 54; - Massima superficie del compartimento antincendio (m<sup>2</sup>): 5000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 500; - Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Larghezza minima della scala (m): 1,05 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90; Tipo di edificio: D - Altezza antincendi (m): da oltre 54 a 80; - Massima superficie del compartimento antincendio (m<sup>2</sup>): 4000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m<sup>2</sup>): 500; - Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m<sup>2</sup>; - Larghezza minima della scala (m): 1,20 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 120. Note (*) Se non è possibile l'accostamento dell'Autoscala dei VV.FF. ad almeno una finestra o balcone per piano. (**) Nel caso in cui non è contemplata alcuna prescrizione, gli elementi di suddivisione dei compartimenti vanno comunque considerati di classe REI 60. D.Lgs. 163/2006; DPR n. 380/2001; DPR 503/96; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; UNI 353-1; UNI 7744; UNI 8199; UNI 8272-11; UNI 13813; UNI 8686-5; UNI 10803; UNI 10804; UNI 10810; UNI 10811; UNI 10812; UNI EN 13782; UNI EN 12810-1-2.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	
<p><b>06.01.P10</b>  <b>Classe di Esigenza</b>  <b>Classe di Requisito</b>  <b>Livello minimo prestazionale</b></p>	<p><b>Controllo deformazioni - solai e sbalzi</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Il controllo della freccia massima avviene sull' impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. I livelli minimi di prestazione riguardano le deformazioni che devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.</p> <p><i>Riferimento normativo</i> L. n° 1086/1971; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p>

<b>06.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - solai</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali usati per i rivestimenti. UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI EN ISO 10545-2 .
<b>06.01.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - solai</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli di prestazioni riguardano la resistenza offerta dagli elementi con funzione portante ed il valore della luce limite di esercizio. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.

## Elemento tecnico: 06.01.01 Scale in acciaio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>06.01.01.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 di collegamento</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente alla classe C2 della classificazione UPEC. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 14411; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1; UNI 13813.
<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 meccanica - strutture di collegamento acciaio</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; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1090-2.
<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>Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica</b> I rivestimenti devono possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC. UNI 13813; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.
<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>Resistenza alla corrosione - panchine</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non devono manifestare parti con ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore. UNI EN ISO 9227.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>06.01.01.A01</b>	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
<b>06.01.01.A02</b>	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
<b>06.01.01.A03</b>	<b>Imbozzamento</b> Deformazione dell'elemento in prossimità dell'ala e/o dell'anima.
<b>06.01.01.A04</b>	<b>Snervamento</b> Deformazione dell'elemento quando, per carichi elevati, il materiale non ha più un comportamento elastico.
<b>06.01.01.A05</b>	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali che pregiudicano la sicurezza sul piano statico.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Controllo serraggio</b> <b>Ogni 2 Anni</b> Intervento di controllo dei principali giunti, verificando il serraggio dei bulloni, i quali sono progettati per lavorare a taglio e sono serrati con coppia pari al 70% della coppia di serraggio prevista dalla CNR UNI 10011 con tolleranza del $\pm 10\%$ : in caso di esito negativo si provvede alla loro sostituzione.
06.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione anomalia</b> <b>A seguito di guasto</b> Intervento di riparazione dell'anomalia riscontrata a seguito della verifica e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.
06.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino alzate e pedate</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino di alzate e pedate danneggiate, con elementi della stessa tipologia.
06.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino corrimano e balaustre</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino o sostituzione delle connessioni dei corrimano e delle balaustre mediante serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti o danneggiate.
06.01.01.I05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Zincatura e verniciatura</b> <b>Quando necessario</b> Intervento da effettuarsi quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi. L'intervento può essere integrato con lavori di saldatura per sostituzione delle parti deteriorate o a seguito di eventuale modifica.

## Unità tecnologica: 06.02 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..

06 STRUTTURE IN ACCIAIO – 02 Opere in ferro

## Elemento tecnico: 06.02.01 Recinzioni in ferro

### ANOMALIE RISCOINTRABILI

06.02.01.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.
06.02.01.A02	<b>Deformazioni</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e recinzioni.
06.02.01.A03	<b>Mancanza</b> Rottura di parti o maglie metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati.
06.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Zincatura e verniciatura</b> <b>Ogni 6 Anni</b> 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)

### 07 STRUTTURE IN MURATURA

#### Unità tecnologica: 07.01 Strutture in elevazione

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<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>Permeabilità all'aria - muratura portante</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</b> I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<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>Resistenza all'acqua - muratura portante</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete. UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<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 condensazione interstiziale - muratura portante</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> In ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua $P_v$ deve essere inferiore alla pressione di saturazione $P_s$ . È ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale $P_v$ siano uguali a quelli di saturazione $P_s$ , dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: - nel periodo invernale, la massa d'acqua $Q_c$ condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa $Q_e$ riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; - la massa d'acqua $Q_c$ condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; - il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. I livelli minimi sono funzione dello stato fisico delle murature portanti e delle caratteristiche termiche. Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.
<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>Isolamento termico - muratura portante</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. D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
<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 al fuoco - muratura portante</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al fuoco</b> Gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico: - altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min) = 60; - altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min) = 90; - altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min) = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
<b>07.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza meccanica - muratura</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

## 07 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

### Elemento tecnico: 07.01.01 Muratura in blocchi di cls

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>07.01.01.P01</b>	<b>Resistenza meccanica - muratura</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Sicurezza</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Resistenza meccanica</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>07.01.01.A01</b>	<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.
<b>07.01.01.A02</b>	<b>Cavillature superficiali</b> Formazione sulle superficie del calcestruzzo di una serie di fessure ramificate.
<b>07.01.01.A03</b>	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
<b>07.01.01.A04</b>	<b>Disgregazione</b> Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
<b>07.01.01.A05</b>	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
<b>07.01.01.A06</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>07.01.01.A07</b>	<b>Erosione superficiale</b> Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
<b>07.01.01.A08</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>07.01.01.A09</b>	<b>Fessurazioni</b> Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa del fenomeni del ritiro del calcestruzzo.
<b>07.01.01.A10</b>	<b>Mancanza</b> Perdita di parti dell'elemento.
<b>07.01.01.A11</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.
<b>07.01.01.A12</b>	<b>Patina biologica</b> Creazione di uno strato sottile aderente alla superficie, di colore variabile, costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
<b>07.01.01.A13</b>	<b>Polverizzazione</b> Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
<b>07.01.01.A14</b>	<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.
<b>07.01.01.A15</b>	<b>Scheggiatura</b> Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>07.01.01.I01</b>	<b>Manutenzione strutture</b>
<i>Periodicità</i>	<b>Quando necessario</b>
<i>Descrizione intervento</i>	Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

**Elemento tecnico: 07.01.02 Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>07.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - muratura</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; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
<b>07.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Qualificazione dei materiali - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica FRP</b> Meccaniche (ad esempio: media, scarto quadratico medio, numerosità dei campioni, frattile considerato, intervallo di confidenza). Tutte le prove effettuate sui materiali compositi dovranno rispettare i parametri e valori indicati nelle seguenti norme: UNI EN 13706-1; UNI EN 13706-2; UNI EN 13706-3. D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN 13706-1; UNI EN 13706-2; UNI EN 13706-3; UNI EN 1990; CNR-DT 201; CNR-DT 202; CNR-DT 203; CNR-DT 204; CNR-DT 205; CNR-DT 210.
<b>07.01.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Durabilità dell'efficacia dell'intervento - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica FRP</b> In funzione della destinazione d'uso della struttura rinforzata e per assicurare la durabilità all'intervento di rinforzo vanno considerate e verificate in fase progettuale le seguenti condizioni: - le condizioni ambientali attese e le modalità di applicazione dei carichi; - le composizioni, le proprietà e le prestazioni dei materiali preesistenti e degli FRP, oltre che dei prodotti utilizzati per la messa in opera degli stessi; - la scelta della configurazione del rinforzo, delle modalità di applicazione e dei particolari costruttivi; - la qualità delle maestranze ed il livello di controllo; - l'adozione di particolari misure protettive (in caso di temperature elevate, umidità, ecc.); - la manutenzione attesa durante la vita utile. D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN 13706-1; UNI EN 13706-2; UNI EN 13706-3; UNI EN 1990; CNR-DT 201; CNR-DT 202; CNR-DT 203; CNR-DT 204; CNR-DT 205; CNR-DT 210; UNI/TR 11634.
<b>07.01.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Vita utile della struttura - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica FRP</b> Le azioni di calcolo dovranno essere quelle riferite alle normative vigenti. Per destinazioni d'uso particolari, come ad esempio le strutture provvisorie, si può fare riferimento alla norma UNI EN 1990 per la scelta dei coefficienti parziali riferiti alla vita utile. D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN 13706-1; UNI EN 13706-2; UNI EN 13706-3; UNI EN 1990; CNR-DT 201; CNR-DT 202; CNR-DT 203; CNR-DT 204; CNR-DT 205; CNR-DT 210.
<b>07.01.02.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 - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
<b>07.01.02.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza Meccanica - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Legge 5.11.1971, n. 1086; Legge 2.2.1974, n. 64; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992 1/2; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

<b>07.01.02.A01</b>	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
<b>07.01.02.A02</b>	<b>Disgregazione</b>

	Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
07.01.02.A03	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
07.01.02.A04	<b>Efflorescenze</b> Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
07.01.02.A05	<b>Erosione superficiale</b> Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
07.01.02.A06	<b>Esfoliazione</b> Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
07.01.02.A07	<b>Fessurazioni</b> Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa dei fenomeni del ritiro del calcestruzzo.
07.01.02.A08	<b>Mancanza</b> Perdita di parti dell'elemento.
07.01.02.A09	<b>Segni di umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
07.01.02.A10	<b>Polverizzazione</b> Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
07.01.02.A11	<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.
07.01.02.A12	<b>Scheggiatura</b> Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.
07.01.02.A13	<b>Delaminazione</b> Processo che determina la perdita di aderenza del rinforzo rispetto alla struttura, generando la rottura dei laminati in materiale composito.
07.01.02.A14	<b>Rotture e danneggiamenti</b> Rotture e/o danneggiamenti di parti dei materiali compositi dovuti a difetti intrinseci dei materiali, a dimensionamenti progettuali e di calcolo errati, alla presenza di spigoli vivi nelle strutture, ecc..
07.01.02.A15	<b>Punti di spinta a vuoto</b> Perdita di aderenza del rinforzo per distacco. È un fenomeno che si manifesta quando il rinforzo assume sforzo di trazione andandosi a staccare in conseguenza della modesta resistenza alla trazione e dell'adesione che possiede l'adesivo.
07.01.02.A16	<b>Presenza di occlusioni di aria</b> Presenza di punti di non trasferimento dovute ad occlusioni di aria negli adesivi che possono compromettere il non completo trasferimento delle sollecitazioni tra rinforzi e supporti.
07.01.02.A17	<b>Non planarità delle superfici</b> Le superfici dei supporti interessate dall'applicazione dei rinforzi risultano non perfettamente planari potendo dar luogo ad instabilità dei volumi coinvolti.
07.01.02.A18	<b>Disomogeneità o irregolarità</b> L'allineamento non corretto dei compositi può causare la perdita di efficacia del rinforzo strutturale in quanto gli stessi non lavorano bene a trazione.
07.01.02.A19	<b>Impiego di materiali non durevoli</b> Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Manutenzione strutture</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.
07.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino</b> <b>Quando necessario</b> Ripristino dei materiali compositi fibrosi (FRP) in relazione al progetto di consolidamento statico delle strutture da salvaguardare.



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

### 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

#### Unità tecnologica: 08.01 Impianti elettrici industriali

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> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
<b>08.01.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 - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08.01.P03</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 elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</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.
<b>08.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

## Elemento tecnico: 08.01.01 Interruttore magnetotermico

### 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> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Comodità di uso e manovra - interruttori</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 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.
<b>08.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Potere di cortocircuito - interruttori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Il potere di cortocircuito nominale deve essere dichiarato dal produttore. D.M. n° 37/2008.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>08.01.01.A01</b>	<b>Anomalie dei contatti ausiliari</b> Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
<b>08.01.01.A02</b>	<b>Anomalie delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle.
<b>08.01.01.A03</b>	<b>Anomalie degli sganciatori</b> Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
<b>08.01.01.A04</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>08.01.01.A05</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>08.01.01.A06</b>	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
<b>08.01.01.A07</b>	<b>Disconnessione dell'alimentazione</b> Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
<b>08.01.01.A08</b>	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>08.01.01.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Sostituzione interruttore</b> <b>A seguito di guasto</b> Intervento di sostituzione dell'interruttore a
--	--

08 IMPIANTI INDUSTRIALI – 01 Impianti elettrici industriali

## Elemento tecnico: 08.01.02 Lampade LED

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>08.01.02.P01</b> <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.
<b>08.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</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.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>08.01.02.P03</b> <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.
<b>08.01.02.P04</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 - 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.
<b>08.01.02.P05</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 - 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.
<b>08.01.02.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 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.
<b>08.01.02.P07</b> <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.
<b>08.01.02.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>08.01.02.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>08.01.02.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>08.01.02.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Manutenibilità - 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.
<b>08.01.02.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>08.01.02.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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>08.01.02.P14</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<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.
<b>08.01.02.P15</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Illuminazione naturale</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> Nei locali regolarmente occupati deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2%. Per non determinare abbagliamento molesto, inoltre, l'UGR (Unified Glare Rating) deve rispettare i limiti di cui alla norma UNI EN 12464-1. Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI EN 12464-1.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>08.01.02.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>08.01.02.A02</b>	<b>Avarie</b> Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
<b>08.01.02.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>08.01.02.I01</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione lampade</b> <b>Ogni 55 Mesi</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo quanto indicato nelle istruzioni fornite dal produttore.
---	---

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

### 09 IMPIANTI DI SICUREZZA

#### Unità tecnologica: 09.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.

L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

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

<b>09.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I dispersori per la presa di terra devono garantire, per l'intero impianto, una resistenza adeguata al corretto intervento dei dispositivi di protezione e alla limitazione delle tensioni di contatto. Per gli impianti utilizzatori fino a 1000 V, il valore della resistenza deve essere definito in funzione delle caratteristiche delle protezioni adottate. Per tensioni superiori e per cabine ed officine, il dispersore deve assicurare valori e condizioni di sicurezza proporzionati alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
--	---

#### 09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

#### Elemento tecnico: 09.01.01 Conduttori di protezione

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>09.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> La valutazione della resistenza alla corrosione può essere effettuata eseguendo una prova definita dalla norma tecnica di settore e controllando che siano soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.). L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
<b>09.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I dispersori per la presa di terra devono garantire, per l'intero impianto, una resistenza adeguata al corretto intervento dei dispositivi di protezione e alla limitazione delle tensioni di contatto. Per gli impianti utilizzatori fino a 1000 V, il valore della resistenza deve essere definito in funzione delle caratteristiche delle protezioni adottate. Per tensioni superiori e per cabine ed officine, il dispersore deve assicurare valori e condizioni di sicurezza proporzionati alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>09.01.01.A01</b>	<b>Difetti di connessione</b> Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.
---------------------	---

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>09.01.01.I01</b> Periodicità	<b>Sostituzione conduttori di protezione</b> Quando necessario
------------------------------------	---

Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.
------------------------	--

## Unità tecnologica: 09.02 Impianto antincendio

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>09.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Sicurezza d'uso</b> Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.
<b>09.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore. UNI 9795; UNI EN 54-7.

09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antincendio

## Elemento tecnico: 09.02.01 Lampade di emergenza

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>09.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - lampade emergenza</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.
---	---

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>09.02.01.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>09.02.01.A02</b>	<b>Anomalie spie di segnalazione</b> Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.
<b>09.02.01.A03</b>	<b>Avarie</b> Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
<b>09.02.01.A04</b>	<b>Difetti batteria</b> Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.
<b>09.02.01.A05</b>	<b>Mancanza pittogrammi</b> Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>09.02.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino pittogrammi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento ripristino dei pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.
<b>09.02.01.I02</b> Periodicità	<b>Sostituzione lampade</b> <b>Quando necessario</b>

Descrizione intervento	Intervento sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.
------------------------	---

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

### 10 ACQUEDOTTI

#### Unità tecnologica: 10.01 Impianto acquedotto

Opera idraulica che consente la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione di acqua destinata a soddisfare esigenze di tipo pubblico, privato, industriale, ecc.

La captazione dell'acqua può avvenire da una sorgente sotterranea (falda) o da corsi d'acqua superficiali.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>10.01.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 - impianto idrico adduzione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta deve essere verificata secondo la prova indicata dalla norma UNI vigente. D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37
<b>10.01.P02</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 impianto idrico</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa: le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare una durezza totale minima di 60 mg/l Ca, ed una alcalinità $\geq 30$ mg/l HCO <sub>3</sub> . UNI 9182.

10 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

#### Elemento tecnico: 10.01.01 Serbatoi pressurizzati

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>10.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - serbatoi pressurizzati</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I serbatoi devono essere sottoposti alla prova di tenuta secondo le norme UNI di settore. UNI EN 10255; UNI 9182; UNI EN ISO 4126-1/2/3/4/5/6/7; CEI 64.
---	--

##### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>10.01.01.A01</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Cattivo funzionamento del sistema di taratura e controllo.
<b>10.01.01.A02</b>	<b>Perdita di carico</b> Perdite del liquido per cattivo funzionamento del livellostato e del pressostato delle pompe.
<b>10.01.01.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdita di carico del circuito dovuta a fughe del fluido.

##### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>10.01.01.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 2 Anni</b> Intervento di pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.
<b>10.01.01.I02</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Taratura dispositivi</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di taratura dei dispositivi di regolazione e del pressostato delle pompe.





## PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

### PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

#### OGGETTO LAVORI

“REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ INTERVENTO COMUNE DIARIANO IRPINO”  
- CUP: H94H22000370006.

#### COMMITTENTE

Azienda speciale consortile per la gestione delle politiche sociali nei Comuni dell'ambito

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** MARTIRI  
**Città** ARIANO IRPINO  
**Provincia** AV  
**C.A.P.** 83031

#### PROGETTISTA

Architetto Pacifico Maria Giovanna

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Vincenzo Solomita

FIRMA

.....  
.....

**Data** 11/02/2026



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

---

- 01 TETTI E COPERTURE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 CHIUSURE E DIVISIONI
- 04 SERRAMENTI
- 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

### Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

---

- 05 IMPIANTI
- 06 STRUTTURE IN ACCIAIO
- 07 STRUTTURE IN MURATURA
- 09 IMPIANTI DI SICUREZZA
- 10 ACQUEDOTTI

### Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

---

- 01 TETTI E COPERTURE
- 04 SERRAMENTI

### Aspetto: Visivo

---

- 01 TETTI E COPERTURE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 CHIUSURE E DIVISIONI
- 04 SERRAMENTI
- 05 IMPIANTI
- 06 STRUTTURE IN ACCIAIO

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

---

- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 CHIUSURE E DIVISIONI
- 05 IMPIANTI
- 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

### Benessere: Controllo dell'inerzia termica

---

- 01 TETTI E COPERTURE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

### Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

---

- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 04 SERRAMENTI
- 07 STRUTTURE IN MURATURA

### Benessere: Impermeabilità ai liquidi

---

- 01 TETTI E COPERTURE
- 05 IMPIANTI
- 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

### Benessere: Isolamento acustico

---

- 01 TETTI E COPERTURE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 CHIUSURE E DIVISIONI
- 04 SERRAMENTI
- 05 IMPIANTI

### Benessere: Isolamento termico

---

- 01 TETTI E COPERTURE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 CHIUSURE E DIVISIONI
- 04 SERRAMENTI
- 05 IMPIANTI

07 STRUTTURE IN MURATURA

**Benessere: Pulibilità**

---

04 SERRAMENTI

05 IMPIANTI

**Benessere: Resistenza agli attacchi biologici**

---

01 TETTI E COPERTURE

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03 CHIUSURE E DIVISIONI

04 SERRAMENTI

**Benessere: Tenuta all'acqua**

---

01 TETTI E COPERTURE

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 SERRAMENTI

05 IMPIANTI

06 STRUTTURE IN ACCIAIO

07 STRUTTURE IN MURATURA

10 ACQUEDOTTI

**Durabilità: Durabilità tecnologica**

---

06 STRUTTURE IN ACCIAIO

**Durabilità: Durabilità tecnologica FRP**

---

07 STRUTTURE IN MURATURA

**Fruibilità: Affidabilità**

---

04 SERRAMENTI

05 IMPIANTI

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

---

04 SERRAMENTI

05 IMPIANTI

08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Fruibilità: Controllo del fattore solare**

---

04 SERRAMENTI

**Fruibilità: Controllo del flusso luminoso**

---

04 SERRAMENTI

08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Fruibilità: Controllo della portata**

---

05 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo della pressione di erogazione**

---

05 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi**

---

05 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria**

---

05 IMPIANTI

**Fruibilità: Efficienza**

---

01 TETTI E COPERTURE

04 SERRAMENTI

05 IMPIANTI

08 IMPIANTI INDUSTRIALI

09 IMPIANTI DI SICUREZZA

**Fruibilità: Facilità di intervento**

---

05 IMPIANTI

08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Fruibilità: Manutenibilità**

---

03 CHIUSURE E DIVISIONI  
04 SERRAMENTI  
05 IMPIANTI  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Fruibilità: Regolabilità**

---

04 SERRAMENTI

**Fruibilità: Sostituibilità**

---

01 TETTI E COPERTURE  
04 SERRAMENTI  
05 IMPIANTI

**Integrabilità: Attrezzabilità**

---

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
03 CHIUSURE E DIVISIONI

**Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica**

---

05 IMPIANTI

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

---

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
03 CHIUSURE E DIVISIONI  
04 SERRAMENTI  
05 IMPIANTI  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Sicurezza: Controllo della combustione**

---

05 IMPIANTI

**Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale**

---

01 TETTI E COPERTURE  
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
05 IMPIANTI  
07 STRUTTURE IN MURATURA  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Sicurezza: Isolamento elettrico**

---

05 IMPIANTI  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI  
09 IMPIANTI DI SICUREZZA

**Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione**

---

05 IMPIANTI

**Sicurezza: Protezione antincendio**

---

01 TETTI E COPERTURE  
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
03 CHIUSURE E DIVISIONI  
05 IMPIANTI  
06 STRUTTURE IN ACCIAIO  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Sicurezza: Protezione elettrica**

---

04 SERRAMENTI  
05 IMPIANTI  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI

**Sicurezza: Resistenza al fuoco**

---

01 TETTI E COPERTURE  
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
03 CHIUSURE E DIVISIONI

04 SERRAMENTI  
05 IMPIANTI  
06 STRUTTURE IN ACCIAIO  
07 STRUTTURE IN MURATURA

---

**Sicurezza: Resistenza al gelo**

01 TETTI E COPERTURE  
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
04 SERRAMENTI

---

**Sicurezza: Resistenza alle intrusioni**

04 SERRAMENTI

---

**Sicurezza: Resistenza meccanica**

01 TETTI E COPERTURE  
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
03 CHIUSURE E DIVISIONI  
04 SERRAMENTI  
05 IMPIANTI  
06 STRUTTURE IN ACCIAIO  
07 STRUTTURE IN MURATURA  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI  
09 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

**Sicurezza: Sicurezza d'uso**

09 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

**Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

01 TETTI E COPERTURE  
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI  
03 CHIUSURE E DIVISIONI  
04 SERRAMENTI  
05 IMPIANTI  
06 STRUTTURE IN ACCIAIO  
08 IMPIANTI INDUSTRIALI

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.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>02.02</b> <b>02.02.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>02.03</b> <b>02.03.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>03</b> <b>03.02</b> <b>03.02.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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.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>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P05</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Lampade LED</b> <b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b> 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. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>05</b> <b>05.02</b> <b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P04</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>Sanitari e rubinetteria_copia</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>05.05</b> <b>05.05.01</b> <b>05.05.01.P04</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <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>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.01</b> <b>06.01.01.P04</b>	<b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b> <b>Solai e scale</b> <b>Scale in acciaio</b> <b>Resistenza alla corrosione - panchine</b> Gli elementi metallici delle panchine devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione e le manifestazioni di ruggine. Rif. Normativo: UNI EN ISO 9227.
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.02</b> <b>07.01.02.P05</b>	<b>STRUTTURE IN MURATURA</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b> I materiali costituenti le strutture non dovranno deteriorarsi e/o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali utilizzati dovranno comunque consentire tutte le operazioni di pulizia e dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. Rif. Normativo: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
<b>09</b> <b>09.01</b> <b>09.01.01</b> <b>09.01.01.P01</b>	<b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b> <b>Impianto di messa a terra</b> <b>Conduttori di protezione</b> <b>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</b> Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
<b>10</b> <b>10.01</b> <b>10.01.P02</b>	<b>ACQUEDOTTI</b> <b>Impianto acquedotto</b> <b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni impianto idrico</b> L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere tale da non far insorgere fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi tali da compromettere il regolare funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: UNI 9182.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P16</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>01.01.01</b> <b>01.01.01.P06</b>	<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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.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>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P09</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P09</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P01</b>  <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P02</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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>Rivestimenti in pietra e marmo</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 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>02.02</b> <b>02.02.P08</b>  <b>02.02.01</b> <b>02.02.01.P01</b>  <b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P01</b>	<b>Rivestimenti interni</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>Rivestimenti in ceramica</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 interno</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>02.03</b> <b>02.03.P01</b>   <b>02.03.01</b> <b>02.03.01.P03</b>	<b>Pavimenti interni</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>Pavimenti in gres</b> <b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b>

<p><b>02.03.02</b> <b>02.03.02.P03</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_copia</b> <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>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P05</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Controsoffitti</b> <b>Regolarità delle finiture - controsoffitti</b></p> <p>I controsoffitti non devono presentare a vista anomalie, alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 8941; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p><b>03.02</b> <b>03.02.P05</b>  <b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P01</b></p>	<p><b>Pareti interne</b> <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>Pareti in cartongesso</b> <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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P11</b>  <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P07</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b></p> <p>Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p> <p><b>Infissi in alluminio</b> <b>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b></p> <p>Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p><b>04.02</b> <b>04.02.P07</b>  <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.P04</b></p>	<p><b>Infissi interni</b> <b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b></p> <p>Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p> <p><b>Porte in legno</b> <b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b></p> <p>Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p><b>04.03</b> <b>04.03.P01</b></p>	<p><b>Schermature</b> <b>Aspetto - schermature</b></p> <p>I dispositivi di schermatura devono risultare dal punto di vista architettonico gradevole anche in conformità agli altri elementi dell'edificio. Le prestazioni da rispettare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planarità: assenza di difetti di planarità locale dei due piani dell'anta e di tutti i piani di incorniciatura del vano;</li> <li>- assenza di difetti superficiali: assenza di difetti superficiali visibili (macchie, gobbe, crateri, fessure, distacchi, ecc.) sugli strati di finitura o nelle zone di giunzione dei sub-componenti;</li> <li>- omogeneità del colore: limitazione della differenza di colore fra i vari punti della superficie visibile dell'infisso;</li> <li>- omogeneità di brillantezza: limitazione della differenza di brillantezza dovuta alla riflessione delle radiazioni solari fra due punti della superficie visibile dell'infisso.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8369-4; UNI 8813.</p>
<p><b>05</b> <b>05.02</b> <b>05.02.P10</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie.</p>

<p><b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P06</b></p> <p><b>05.02.02</b> <b>05.02.02.P06</b></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> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie.</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> <p><b>Sanitari e rubinetteria_copia</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie.</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>
<p><b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P02</b></p> <p><b>06.01.P11</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b></p> <p><b>Solai e scale</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - strutture di collegamento</b></p> <p>Le superfici dei rivestimenti che costituiscono le strutture di collegamento non devono presentare sporgenze e/o irregolarità superficiali.</p> <p>Rif. Normativo: L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 1245; UNI EN 14411; UNI 11368; UNI 11714; UNI 11493; UNI 13813.</p> <p><b>Regolarità delle finiture - solai</b></p> <p>I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI EN ISO 10545-2 .</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P04</b>  <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P01</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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>02.02</b> <b>02.02.P03</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>02.03</b> <b>02.03.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>03</b> <b>03.02</b> <b>03.02.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>05</b> <b>05.05</b> <b>05.05.P12</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.
<b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P02</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Lampade LED</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>01</b> 01.01 <b>01.01.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>02</b> 02.01 <b>02.01.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.
02.02 <b>02.02.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.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>02.02</b> <b>02.02.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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P08</b>  <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P05</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>Infissi in alluminio</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>04.02</b> <b>04.02.P05</b>  <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.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.
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P01</b>	<b>STRUTTURE IN MURATURA</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Permeabilità all'aria - muratura portante</b> Le pareti in muratura devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

**Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P05</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.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>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P04</b>  <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P04</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P04</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b> Gli elementi degli impianti elettrici 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>Interruttori</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b> Gli elementi degli impianti elettrici 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>Prese di corrente</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b> Gli elementi degli impianti elettrici 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>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.P04</b>  <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P09</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b> Gli elementi degli impianti elettrici 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 LED</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>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.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>02.02</b> <b>02.02.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>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P01</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Controsoffitti</b> <b>Isolamento acustico - controsoffitto</b> I controsoffitti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P05</b>  <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P03</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; D.P.R. n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758. <b>Infissi in alluminio</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; D.P.R. n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
<b>04.02</b> <b>04.02.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>05</b> <b>05.03</b> <b>05.03.P01</b>  <b>05.03.01</b> <b>05.03.01.P01</b>  <b>05.03.02</b> <b>05.03.02.P06</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Condizionatori ad armadio</b> <b>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.05</b> <b>05.05.P01</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo del rumore - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.



05.06	Impianto fognario
05.06.P02	<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>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.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>02.02</b> <b>02.02.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>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P02</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Controsoffitti</b> <b>Isolamento termico - controsoffitti</b> I controsoffitti devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991 - D.M. n° 37/2008.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P06</b>  <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P04</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>Infissi in alluminio</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>04.02</b> <b>04.02.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.
<b>05</b> <b>05.03</b> <b>05.03.P09</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b> I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P04</b>	<b>STRUTTURE IN MURATURA</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Isolamento termico - muratura portante</b> Le murature portanti devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P10</b>  <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P06</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>Infissi in alluminio</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>04.02</b> <b>04.02.P06</b>  <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.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>05</b> <b>05.05</b> <b>05.05.P17</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Pulibilità - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.

## Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P11</b>  <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P04</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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>02.02</b> <b>02.02.P10</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>02.03</b> <b>02.03.P02</b>	<b>Pavimenti interni</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>03</b> <b>03.02</b> <b>03.02.P07</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Protezione dagli agenti biologici - pareti</b> 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. 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.
<b>04</b> <b>04.02</b> <b>04.02.P09</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi interni</b> <b>Protezione dagli agenti biologici - infissi interni</b> Gli infissi non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. 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.

## Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P15</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P16</b>  <b>02.01.P18</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P03</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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>Rivestimenti in pietra e marmo</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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P18</b>  <b>04.01.P24</b>  <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P11</b>  <b>04.01.01.P12</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. <b>Infissi in alluminio</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.
<b>04.04</b> <b>04.04.P02</b>  <b>04.04.01</b>	<b>Portoni</b> <b>Tenuta all'acqua - portoni</b> I portoni devono essere realizzati in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12208. <b>Portoni scorrevoli</b>

04.04.01.P02	<p><b>Tenuta all'acqua - portoni</b></p> <p>I portoni devono essere realizzati in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12208.</p>
<p><b>05</b></p> <p><b>05.02</b></p> <p><b>05.02.P03</b></p> <p><b>05.02.03</b></p> <p><b>05.02.03.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 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>05.05</b></p> <p><b>05.05.P06</b></p> <p><b>05.05.P21</b></p> <p><b>05.05.01</b></p> <p><b>05.05.01.P06</b></p>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.</p> <p><b>Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.</p> <p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.</p>
<p><b>06</b></p> <p><b>06.01</b></p> <p><b>06.01.P06</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b></p> <p><b>Solai e scale</b></p> <p><b>Resistenza all'acqua - rivestimenti strutture di collegamento</b></p> <p>I rivestimenti delle strutture di collegamento non devono manifestare alcun tipo di deterioramento a seguito del contatto con acqua di origine diversa (di pulizia, meteorica, ecc.).</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 13813; UNI 10804; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1/3.</p>
<p><b>07</b></p> <p><b>07.01</b></p> <p><b>07.01.P02</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN MURATURA</b></p> <p><b>Strutture in elevazione</b></p> <p><b>Resistenza all'acqua - muratura portante</b></p> <p>La stratificazione delle murature portanti deve essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>10</b></p> <p><b>10.01</b></p> <p><b>10.01.P01</b></p> <p><b>10.01.01</b></p> <p><b>10.01.01.P01</b></p>	<p><b>ACQUEDOTTI</b></p> <p><b>Impianto acquedotto</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - impianto idrico adduzione</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione e garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37</p> <p><b>Serbatoi pressurizzati</b></p> <p><b>Controllo della tenuta - serbatoi pressurizzati</b></p> <p>Gli elementi costituenti i serbatoi devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 10255; UNI 9182; UNI EN ISO 4126-1/2/3/4/5/6/7; CEI 64.</p>

**Classe di requisito: Durabilità tecnologica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	<b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b>
06.01	<b>Solai e scale</b>
06.01.P07	<b>Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento</b> I materiali di rivestimento dei gradini e dei pianerottoli delle strutture di collegamento devono presentare caratteristiche di resistenza all'usura dovute al traffico pedonale, alle abrasioni, agli urti, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc.. Rif. Normativo: UNI 13813; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.
06.01.01	<b>Scale in acciaio</b>
06.01.01.P03	<b>Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento</b> I materiali di rivestimento dei gradini e dei pianerottoli delle strutture di collegamento devono presentare caratteristiche di resistenza all'usura dovute al traffico pedonale, alle abrasioni, agli urti, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc.. Rif. Normativo: UNI 13813; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.

**Classe di requisito: Durabilità tecnologica FRP**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>07</b>	<b>STRUTTURE IN MURATURA</b>
<b>07.01</b>	<b>Strutture in elevazione</b>
<b>07.01.02</b>	<b>Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP</b>
<b>07.01.02.P02</b>	<p><b>Qualificazione dei materiali - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b></p> <p>I processi di qualificazione dei materiali compositi dovranno garantire i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantire la qualità ed il rispetto dei valori minimi richiesti;</li> <li>- fornire risultati sperimentali relativi alle caratteristiche fisiche e meccaniche in un numero statisticamente significativo.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN 13706-1; UNI EN 13706-2; UNI EN 13706-3; UNI EN 1990; CNR-DT 201; CNR-DT 202; CNR-DT 203; CNR-DT 204; CNR-DT 205; CNR-DT 210.</p>
<b>07.01.02.P03</b>	<p><b>Durabilità dell'efficacia dell'intervento - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b></p> <p>Il progetto del sistema di rinforzo deve assicurare la durabilità dell'efficacia dell'intervento proposto nel corso della vita utile della struttura rinforzata, anche in relazione al degrado atteso, anche in funzione di modelli teorici, indagini di laboratorio, esperienze pregresse per interventi simili.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN 13706-1; UNI EN 13706-2; UNI EN 13706-3; UNI EN 1990; CNR-DT 201; CNR-DT 202; CNR-DT 203; CNR-DT 204; CNR-DT 205; CNR-DT 210; UNI/TR 11634.</p>
<b>07.01.02.P04</b>	<p><b>Vita utile della struttura - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b></p> <p>I materiali compositi dovranno garantire in fase progettuale ed in base alla destinazione d'uso delle strutture ove applicati, una vita utile delle strutture rinforzate pari a quella di una struttura di nuova realizzazione. In particolare, i coefficienti parziali da adottare per le azioni di calcolo saranno gli stessi di quelli previsti dalla normativa vigente per le nuove costruzioni</p> <p>Rif. Normativo: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN 13706-1; UNI EN 13706-2; UNI EN 13706-3; UNI EN 1990; CNR-DT 201; CNR-DT 202; CNR-DT 203; CNR-DT 204; CNR-DT 205; CNR-DT 210.</p>



Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.04</b> <b>04.04.P03</b>  <b>04.04.01</b> <b>04.04.01.P03</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Portoni</b> <b>Tenuta all'aria - portoni</b> I portoni devono limitare il passaggio dell'aria quando sottoposti all'azione del vento o di pressioni d'aria. Rif. Normativo: UNI EN 1026. <b>Portoni scorrevoli</b> <b>Tenuta all'aria - portoni</b> I portoni devono limitare il passaggio dell'aria quando sottoposti all'azione del vento o di pressioni d'aria. Rif. Normativo: UNI EN 1026.
<b>05</b> <b>05.02</b> <b>05.02.P04</b>  <b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P03</b>  <b>05.02.02</b> <b>05.02.02.P03</b>  <b>05.02.03</b> <b>05.02.03.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</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>Sanitari e rubinetteria</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>Sanitari e rubinetteria_copia</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>Tubi multistrato</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.
<b>05.03</b> <b>05.03.P07</b>  <b>05.03.02</b> <b>05.03.02.P01</b>  <b>05.03.02.P03</b>  <b>05.03.02.P05</b>	<b>Impianto di condizionamento</b> <b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Condizionatori ad armadio</b> <b>Controllo dell'umidità dell'aria - condizionatori</b> I condizionatori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto dell'umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102. <b>Controllo della velocità dell'aria - condizionatori</b> I condizionatori devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI 10963; UNI EN 12102. <b>Affidabilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.05</b> <b>05.05.P07</b>   <b>05.05.P10</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008. <b>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. I valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati deve essere compresa fra il 40% ed il 60% nel

05.05.P11	<p>periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo. <a href="#">Rif. Normativo:</a> D.M. n. 37/2008.</p> <p><b>Affidabilità - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. <a href="#">Rif. Normativo:</a> D.M. n. 37/2008.</p>
05.05.P16	<p><b>Efficienza - impianto riscaldamento</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. <a href="#">Rif. Normativo:</a> D.M. n. 37/2008.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.03</b> <b>04.03.P02</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Schermature</b> <b>Manovrabilità - schermature</b> I dispositivi di schermatura devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garantire funzionalità e facilità di uso. Rif. Normativo: UNI 8369-4; UNI 8772.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P09</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P09</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Interruttori</b> <b>Comodità di uso e manovra - interruttori</b> Gli interruttori 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 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57. <b>Prese di corrente</b> <b>Comodità di uso e manovra - prese e spine</b> Le prese e le spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.
<b>05.02</b> <b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P02</b>  <b>05.02.02</b> <b>05.02.02.P02</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>Sanitari e rubinetteria_copia</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>05.03</b> <b>05.03.P10</b>	<b>Impianto di condizionamento</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione</b> Gli impianti di climatizzazione 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; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.05</b> <b>05.05.P15</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</b> Gli impianti di riscaldamento 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.
<b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.01</b> <b>08.01.01.P01</b>  <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P03</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Interruttore magnetotermico</b> <b>Comodità di uso e manovra - interruttori</b> Gli interruttori 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 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57. <b>Lampade LED</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
<b>04</b>	<b>SERRAMENTI</b>
<b>04.01</b>	<b>Infissi esterni</b>
<b>04.01.P01</b>	<b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b> Gli infissi devono consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche. 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>04.01.01</b>	<b>Infissi in alluminio</b>
<b>04.01.01.P01</b>	<b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b> Gli infissi devono consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche. 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.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.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>04.01.01</b> <b>04.01.01.P02</b>
<b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P04</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Lampade LED</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>05</b> <b>05.02</b> <b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P01</b>  <b>05.02.02</b> <b>05.02.02.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <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>Sanitari e rubinetteria_copia</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>05.03</b> <b>05.03.P03</b>  <b>05.03.01</b> <b>05.03.01.P02</b>  <b>05.03.02</b> <b>05.03.02.P04</b>	<b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Condizionatori ad armadio</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.05</b> <b>05.05.P03</b>  <b>05.05.01</b> <b>05.05.01.P05</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008. <b>Tubi in rame</b> <b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Controllo della pressione di erogazione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>05</b> <b>05.03</b> <b>05.03.P04</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.05</b> <b>05.05.P04</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>05</b> <b>05.02</b> <b>05.02.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>05.03</b> <b>05.03.P05</b>	<b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</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. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.01</b> <b>05.03.01.P03</b>	<b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</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. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.03.02</b> <b>05.03.02.P02</b>	<b>Condizionatori ad armadio</b> <b>Controllo della temperatura dell'aria - condizionatori</b> I condizionatori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 10963; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 12102.



<b>05.05</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b>
<b>05.05.P05</b>	<b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</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. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. <a href="#">Rif. Normativo:</a> D.M. n. 37/2008.
<b>05.05.01</b>	<b>Tubi in rame</b>
<b>05.05.01.P01</b>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</b> Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse. <a href="#">Rif. Normativo:</a> D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.05	Impianto di riscaldamento autonomo
05.05.P08	<b>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.

**Classe di requisito: Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P07</b>  <b>04.01.P09</b>   <b>04.01.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>04.02</b> <b>04.02.P04</b>   <b>04.02.P15</b>   <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.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>05</b> <b>05.03</b> <b>05.03.01</b> <b>05.03.01.P07</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Efficienza - compressore frigo</b> I compressori dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 12263.
<b>05.04</b> <b>05.04.01</b> <b>05.04.01.P01</b>	<b>Impianto telefonico e citofonico</b> <b>Pulsantiera</b> <b>Efficienza - pulsantiere</b> Gli elementi delle pulsantiere devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.
<b>05.06</b> <b>05.06.P01</b>	<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.
<b>08</b> <b>08.01</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b>

<p><b>08.01.02</b>  <b>08.01.02.P07</b></p>	<p><b>Lampade LED</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.</p>
<p><b>09</b>  <b>09.02</b>  <b>09.02.01</b>  <b>09.02.01.P01</b></p>	<p><b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b>  <b>Impianto antincendio</b>  <b>Lampade di emergenza</b>  <b>Efficienza - lampade emergenza</b>  Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.  Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1.</p>

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P07</b>  <b>05.01.01</b> <b>05.01.01.P05</b>  <b>05.01.01.P06</b>  <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P07</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P07</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Quadri BT</b> <b>Accessibilità - quadro elettrico</b> I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Identificabilità - quadro elettrico</b> I quadri elettrici 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. <b>Interruttori</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Prese di corrente</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.P07</b>  <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P01</b>  <b>08.01.02.P08</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Lampade LED</b> <b>Accessibilità - impianto illuminazione</b> 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. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Identificabilità - impianto illuminazione</b> 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. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

**Classe di requisito: Manutenibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> 03.01 <b>03.01.P03</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Controsoffitti</b> <b>Ispezionabilità - controsoffitti</b> I controsoffitti devono consentire la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.
<b>04</b> 04.01 <b>04.01.P21</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.
04.02 <b>04.02.P12</b>  <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.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>05</b> 05.01 <b>05.01.P06</b>  <b>05.01.01</b> <b>05.01.01.P03</b>  <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P06</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P06</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.  <b>Quadri BT</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.  <b>Interruttori</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.  <b>Prese di corrente</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08</b> 08.01 <b>08.01.P06</b>  <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P10</b>  <b>08.01.02.P11</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.  <b>Lampade LED</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 Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Regolabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b>	<b>SERRAMENTI</b>
<b>04.03</b>	<b>Schermature</b>
<b>04.03.P03</b>	<b>Regolazione delle radiazioni luminose - schermature</b> I dispositivi di schermatura devono consentire la regolazione di immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. Rif. Normativo: UNI 8369-4; UNI 8772.



Classe di requisito: **Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P22</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>04.02</b> <b>04.02.P13</b>  <b>04.02.01</b> <b>04.02.01.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.
<b>05</b> <b>05.03</b> <b>05.03.P15</b>  <b>05.03.01</b> <b>05.03.01.P06</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.  <b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.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>02.02</b> <b>02.02.P04</b>  <b>02.02.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>03</b> <b>03.02</b> <b>03.02.P03</b>  <b>03.02.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>05</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>05.02</b>	<b>Impianto idrico sanitario</b>
<b>05.02.01</b>	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
<b>05.02.01.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 al D.M. Ambiente 23.06.2022.
<b>05.02.01.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.
<b>05.02.02</b>	<b>Sanitari e rubinetteria_copia</b>
<b>05.02.02.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 al D.M. Ambiente 23.06.2022.
<b>05.02.02.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 requisito: Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> 02.03 <b>02.03.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 al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.
<b>03</b> 03.02 <b>03.02.P12</b>  <b>03.02.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 al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367. <b>Comfort termoigrometrico</b> L'ambiente deve garantire condizioni ottimali di benessere termo-igrometrico. Rif. Normativo: Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; ISO 7730:2005; UNI EN 13788
<b>04</b> 04.03 <b>04.03.P04</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Schermature</b> <b>Schermatura solare</b> I dispositivi di schermatura devono consentire la regolazione di immissione nell'ambiente interno di radiazione solare diretta. Rif. Normativo: Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI EN 14501.
<b>05</b> 05.01 <b>05.01.P09</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</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 al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.
05.03 <b>05.03.P16</b>	<b>Impianto di condizionamento</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 al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.
05.05 <b>05.05.P22</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</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 al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI 11367.
<b>08</b> 08.01 <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P15</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Lampade LED</b> <b>Illuminazione naturale</b> La disposizione e le caratteristiche dei corpi illuminanti devono essere tali da garantire un corretto utilizzo della luce diurna per assicurare comfort visivo e ridurre i consumi. Rif. Normativo: Allegato al D.M. Ambiente 23.06.2022; UNI EN 12464-1.

**Classe di requisito: Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>05</b></p> <p><b>05.02</b></p> <p><b>05.02.P01</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <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>
<p><b>05.03</b></p> <p><b>05.03.P02</b></p>	<p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>05.05</b></p> <p><b>05.05.P02</b></p>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p> <p><b>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</b></p> <p>I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.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.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P01</b>  <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P01</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8. <b>Interruttori</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8. <b>Prese di corrente</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
<b>07</b> <b>07.01</b> <b>07.01.P03</b>	<b>STRUTTURE IN MURATURA</b> <b>Strutture in elevazione</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale - muratura portante</b> Le murature portanti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione al proprio interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.
<b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.P01</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

## Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P05</b>  <b>05.01.01</b> <b>05.01.01.P02</b>  <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P05</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P05</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Quadri BT</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Interruttori</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Prese di corrente</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.04</b> <b>05.04.P01</b>  <b>05.04.P02</b>	<b>Impianto telefonico e citofonico</b> <b>Isolamento elettrostatico - impianto telefonico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto telefonico devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI 103-1. <b>Resistenza a cali di tensione - impianto telefonico</b> Gli elementi dell'impianto telefonico devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.
<b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.P05</b>  <b>08.01.01</b> <b>08.01.01.P02</b>  <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P12</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico 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 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Interruttore magnetotermico</b> <b>Potere di cortocircuito - interruttori</b> Gli interruttori magnetotermici devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008. <b>Lampade LED</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>09</b> <b>09.02</b> <b>09.02.P02</b>	<b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b> <b>Impianto antincendio</b> <b>Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio</b> Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.

## Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>05</b> <b>05.02</b> <b>05.02.P07</b>  <b>05.02.P09</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</b> 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. <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. <b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> 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. <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.
<b>05.03</b> <b>05.03.P08</b>  <b>05.03.01</b> <b>05.03.01.P05</b>	<b>Impianto di condizionamento</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi dell'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</b> Gli elementi dell'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.05</b> <b>05.05.P13</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n. 37/2008.



## Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.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>02.02</b> <b>02.02.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>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P06</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Controsoffitti</b> <b>Limitare rischio incendio - controsoffitti</b> I materiali costituenti i controsoffitti, 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; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182.
<b>03.02</b> <b>03.02.P10</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>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P03</b>  <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P03</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P03</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b> I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Interruttori</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b> I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Prese di corrente</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b> I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.02</b> <b>05.02.P08</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.
<b>05.05</b> <b>05.05.P14</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</b> I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.
<b>06</b> <b>06.01</b> <b>06.01.P09</b>	<b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b> <b>Solai e scale</b> <b>Sicurezza alla circolazione - strutture di collegamento</b> Le strutture di collegamento devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza. Rif. Normativo: D.Lgs. 163/2006; DPR n. 380/2001; DPR 503/96; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; UNI 353-1; UNI 7744; UNI 8199; UNI 8272-11; UNI 13813; UNI 8686-5; UNI 10803; UNI 10804; UNI 10810; UNI 10811; UNI 10812; UNI EN 13782; UNI EN 12810-1-2.
<b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.P03</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <b>Impianti elettrici industriali</b> <b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b> I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

## Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.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; D.P.R. 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>04.02</b> <b>04.02.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>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P02</b>  <b>05.01.01</b> <b>05.01.01.P01</b>  <b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P02</b>  <b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P02</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Quadri BT</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Interruttori</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Prese di corrente</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>05.02</b> <b>05.02.P06</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>05.03</b> <b>05.03.P06</b>  <b>05.03.01</b> <b>05.03.01.P04</b>	<b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b> I componenti degli impianti di climatizzazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. <b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</b> I componenti degli impianti di climatizzazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
<b>05.05</b> <b>05.05.P09</b>	<b>Impianto di riscaldamento autonomo</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento</b> I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.

<b>08</b>	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b>
<b>08.01</b>	<b>Impianti elettrici industriali</b>
<b>08.01.P02</b>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<b>08.01.02</b>	<b>Lampade LED</b>
<b>08.01.02.P06</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. <i>Rif. Normativo:</i> 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.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>02</b> <b>02.03</b> <b>02.03.P05</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.P04</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Controsoffitti</b> <b>Resistenza al fuoco - controsoffitti</b> Le proprietà di reazione al fuoco dei controsoffitti devono essere documentate mediante "marchio di conformità" riportante. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 15/09/2005; D.M. 21/06/04; 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 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN ISO 1182.
<b>03.02</b> <b>03.02.P04</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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.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. 09/05/07; 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.
<b>04.02</b> <b>04.02.P11</b>	<b>Infissi interni</b> <b>Resistenza al fuoco - infissi interni</b> 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. 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.
<b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.04</b> <b>05.01.04.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto elettrico</b> <b>Canalette in PVC</b> <b>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici</b> Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.
<b>05.03</b>	<b>Impianto di condizionamento</b>

05.03.P11	<p><b>Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di climatizzazione suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
05.05 05.05.P19	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento</b></p> <p>I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.</p>
06 06.01 06.01.P01	<p><b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b></p> <p><b>Solai e scale</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - rivestimenti strutture di collegamento acciaio</b></p> <p>Gli elementi delle strutture di collegamento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio.</p> <p>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 9503; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
06.01.P05	<p><b>Resistenza al fuoco - strutture di collegamento acciaio</b></p> <p>Gli elementi strutturali delle opere di collegamento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio, valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dal D.M. 9.3.2007, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 15/09/2005; D.M. 21/06/04; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1991; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
07 07.01 07.01.P05	<p><b>STRUTTURE IN MURATURA</b></p> <p><b>Strutture in elevazione</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - muratura portante</b></p> <p>I materiali che costituiscono le murature portanti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>

Classe di requisito: **Resistenza al gelo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P13</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.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. <i>Rif. Normativo:</i> 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. <i>Rif. Normativo:</i> 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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P14</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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. <i>Rif. Normativo:</i> 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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.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. <i>Rif. Normativo:</i> 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>04</b>	<b>SERRAMENTI</b>
<b>04.01</b>	<b>Infissi esterni</b>
<b>04.01.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>04.01.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>04.01.01</b>	<b>Infissi in alluminio</b>
<b>04.01.01.P08</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.



## Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P01</b>  <b>01.01.P14</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.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; D.M. 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: D.M. 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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P12</b>  <b>02.01.P15</b>  <b>02.01.P17</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P02</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Rivestimenti esterni</b> <b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per i fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892. <b>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991. <b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235. <b>Rivestimenti in pietra e marmo</b> <b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
<b>02.02</b> <b>02.02.P11</b>  <b>02.02.P13</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <b>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per i fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892. <b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
<b>02.03</b> <b>02.03.01</b> <b>02.03.01.P02</b>  <b>02.03.02</b> <b>02.03.02.P02</b>	<b>Pavimenti interni</b> <b>Pavimenti in gres</b> <b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b> Le pavimentazioni devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381. <b>Pavimenti in gres_copia</b> <b>Resistenza meccanica - pavimentazioni</b> Le pavimentazioni devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

<p><b>03</b></p> <p><b>03.02</b></p> <p><b>03.02.P08</b></p> <p><b>03.02.P11</b></p> <p><b>03.02.01</b></p> <p><b>03.02.01.P02</b></p> <p><b>03.02.01.P03</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</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. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</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. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p><b>Pareti in cartongesso</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. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</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. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>04</b></p> <p><b>04.01</b></p> <p><b>04.01.P14</b></p> <p><b>04.01.P17</b></p> <p><b>04.01.01</b></p> <p><b>04.01.01.P09</b></p> <p><b>04.01.01.P10</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi esterni</b></p> <p><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>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. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p> <p><b>Infissi in alluminio</b></p> <p><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>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. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p><b>04.02</b></p> <p><b>04.02.P10</b></p>	<p><b>Infissi interni</b></p> <p><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. <i>Rif. Normativo:</i> 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>04.04</b></p> <p><b>04.04.P01</b></p>	<p><b>Portoni</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - portoni</b> I portoni durante l'uso non devono subire deformazioni o alterazioni che possano pregiudicarne la</p>

<p><b>04.04.01</b> <b>04.04.01.P01</b></p>	<p>funzionalità. Rif. Normativo: UNI 8201; UNI 9269 P.</p> <p><b>Portoni scorrevoli</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - portoni</b></p> <p>I portoni durante l'uso non devono subire deformazioni o alterazioni che possano pregiudicarne la funzionalità. Rif. Normativo: UNI 8201; UNI 9269 P.</p>
<p><b>05</b> <b>05.01</b> <b>05.01.P08</b></p> <p><b>05.01.01</b> <b>05.01.01.P04</b></p> <p><b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P08</b></p> <p><b>05.01.03</b> <b>05.01.03.P08</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b></p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Quadri BT</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b></p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Interruttori</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b></p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Prese di corrente</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b></p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>05.02</b> <b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P05</b></p> <p><b>05.02.02</b> <b>05.02.02.P05</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. Rif. Normativo: UNI EN 246.</p> <p><b>Sanitari e rubinetteria_copia</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. Rif. Normativo: UNI EN 246.</p>
<p><b>05.03</b> <b>05.03.P13</b></p> <p><b>05.03.P14</b></p>	<p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b></p> <p>Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p><b>05.04</b> <b>05.04.P03</b></p>	<p><b>Impianto telefonico e citofonico</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto telefonico</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto telefonico devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.</p>
<p><b>05.05</b> <b>05.05.01</b> <b>05.05.01.P03</b></p>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p> <p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - tubazioni rame</b></p> <p>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.</p>

<p><b>06</b></p> <p><b>06.01</b></p> <p><b>06.01.P04</b></p> <p><b>06.01.P08</b></p> <p><b>06.01.P10</b></p> <p><b>06.01.P12</b></p> <p><b>06.01.01</b></p> <p><b>06.01.01.P02</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b></p> <p><b>Solai e scale</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - strutture collegamento</b> I materiali di rivestimento delle strutture di collegamento devono poter resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc. che possono costituire pericolo per le persone. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10803; UNI 10804; UNI 13813.</p> <p><b>Resistenza meccanica - strutture di collegamento acciaio</b> Gli elementi strutturali delle strutture di collegamento devono essere idonei a contrastare in modo efficace eventuali rotture e/o deformazioni rilevanti in seguito ad azioni e sollecitazioni meccaniche, garantendo la durata e la funzionalità nel tempo, garantendo la sicurezza delle persone. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1090-2.</p> <p><b>Controllo deformazioni - solai e sbalzi</b> I solai e gli sbalzi devono essere idonei alle condizioni di esercizio: la freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p> <p><b>Resistenza meccanica - solai</b> I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p> <p><b>Scale in acciaio</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - strutture di collegamento acciaio</b> Gli elementi strutturali delle strutture di collegamento devono essere idonei a contrastare in modo efficace eventuali rotture e/o deformazioni rilevanti in seguito ad azioni e sollecitazioni meccaniche, garantendo la durata e la funzionalità nel tempo, garantendo la sicurezza delle persone. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1090-2.</p>
<p><b>07</b></p> <p><b>07.01</b></p> <p><b>07.01.P06</b></p> <p><b>07.01.01</b></p> <p><b>07.01.01.P01</b></p> <p><b>07.01.02</b></p> <p><b>07.01.02.P01</b></p> <p><b>07.01.02.P06</b></p>	<p><b>STRUTTURE IN MURATURA</b></p> <p><b>Strutture in elevazione</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - muratura</b> Le murature devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p><b>Muratura in blocchi di cls</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - muratura</b> Le murature devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p><b>Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - muratura</b> Le murature devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; D.M. 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p><b>Resistenza Meccanica - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</b> Gli interventi sulle strutture esistenti dovranno contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali. Rif. Normativo: Legge 5.11.1971, n. 1086; Legge 2.2.1974, n. 64; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992 1/2; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384.</p>
<p><b>08</b></p> <p><b>08.01</b></p> <p><b>08.01.P08</b></p> <p><b>08.01.02</b></p>	<p><b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b></p> <p><b>Impianti elettrici industriali</b></p> <p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Lampade LED</b></p>

<p><b>08.01.02.P13</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b>          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.          Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>09</b>  <b>09.01</b>  <b>09.01.P01</b>    <b>09.01.01</b>  <b>09.01.01.P02</b></p>	<p><b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b>  <b>Impianto di messa a terra</b>  <b>Resistenza meccanica - messa a terra</b>          Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno.          Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.  <b>Conduttori di protezione</b>  <b>Resistenza meccanica - messa a terra</b>          Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno.          Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

**Classe di requisito: Sicurezza d'uso**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	IMPIANTI DI SICUREZZA
09.02	Impianto antincendio
09.02.P01	<b>Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio</b> Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P10</b>  <b>01.01.P18</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.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>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P10</b>  <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P03</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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> <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>02.02</b> <b>02.02.P09</b>	<b>Rivestimenti interni</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>02.03</b> <b>02.03.01</b> <b>02.03.01.P01</b>  <b>02.03.02</b> <b>02.03.02.P01</b>	<b>Pavimenti interni</b> <b>Pavimenti in gres</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>Pavimenti in gres_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>03</b> <b>03.02</b> <b>03.02.P06</b>	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</b> Le pareti 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 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P13</b>	<b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni</b> Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli

<p>04.01.P23</p>	<p>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>04.02 04.02.P08          04.02.P14</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 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>05 05.01 05.01.04 05.01.04.P02</p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><b>Canalette in PVC</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</b></p> <p>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate 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 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>
<p>05.02 05.02.P05</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>05.03 05.03.P12</p>	<p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b></p> <p>L'impianto di climatizzazione deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>05.05 05.05.P18       05.05.P20    05.05.01 05.05.01.P02</p>	<p><b>Impianto di riscaldamento autonomo</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b></p> <p>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b></p> <p>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali in grado di conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n. 37/2008.</p> <p><b>Tubi in rame</b></p> <p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</b></p> <p>Le tubazioni in rame devono garantire la circolazione dei fluidi termovettori evitando fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>
<p>06 06.01 06.01.P03</p>	<p><b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b></p> <p><b>Solai e scale</b></p> <p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - strutture di collegamento</b></p>



<p><b>06.01.01</b> <b>06.01.01.P01</b></p>	<p>I materiali che costituiscono i rivestimenti delle strutture di collegamento non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti.  <b>Rif. Normativo:</b> UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 14411; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1; UNI 13813.</p> <p><b>Scale in acciaio</b>  <b>Protezione dagli agenti aggressivi - strutture di collegamento</b></p> <p>I materiali che costituiscono i rivestimenti delle strutture di collegamento non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti.  <b>Rif. Normativo:</b> UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 14411; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1; UNI 13813.</p>
<p><b>08</b> <b>08.01</b> <b>08.01.02</b> <b>08.01.02.P14</b></p>	<p><b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b>  <b>Impianti elettrici industriali</b>  <b>Lampade LED</b>  <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.  <b>Rif. Normativo:</b> 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

“REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ INTERVENTO COMUNE DIARIANO IRPINO”  
- CUP: H94H22000370006.

#### COMMITTENTE

Azienda speciale consortile per la gestione delle politiche sociali nei Comuni dell'ambito

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** MARTIRI  
**Città** ARIANO IRPINO  
**Provincia** AV  
**C.A.P.** 83031

#### PROGETTISTA

Architetto Pacifico Maria Giovanna

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Vincenzo Solomita

FIRMA

.....  
.....

**Data** 11/02/2026



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 TETTI E COPERTURE

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 02.01.02 Tinteggiatura esterna

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Intonaco interno

#### 02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres
- 02.03.02 Pavimenti in gres\_copia

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 03.01 Controsoffitti

- 03.01.01 Controsoffitti in cartongesso

#### 03.02 Pareti interne

- 03.02.01 Pareti in cartongesso

### 04 SERRAMENTI

---

#### 04.01 Infissi esterni

- 04.01.01 Infissi in alluminio

#### 04.02 Infissi interni

- 04.02.01 Porte in legno

#### 04.03 Schermature

- 04.03.01 Tende interne

#### 04.04 Portoni

- 04.04.01 Portoni scorrevoli

### 05 IMPIANTI

---

#### 05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Interruttori
- 05.01.03 Prese di corrente
- 05.01.04 Canalette in PVC

#### 05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria\_copia
- 05.02.03 Tubi multistrato

#### 05.03 Impianto di condizionamento

- 05.03.01 Compressore gruppo frigo
- 05.03.02 Condizionatori ad armadio

#### 05.04 Impianto telefonico e citofonico

- 05.04.01 Pulsantiera

#### 05.05 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.05.01 Tubi in rame

#### 05.06 Impianto fognario

- 05.06.01 Pluviali e grondaie

---

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

### 06.01 Solai e scale

- 06.01.01 Scale in acciaio

*Elemento strutturale*

### 06.02 Opere in ferro

- 06.02.01 Recinzioni in ferro

---

## 07 STRUTTURE IN MURATURA

---

### 07.01 Strutture in elevazione

- 07.01.01 Muratura in blocchi di cls
- 07.01.02 Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

## 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

---

### 08.01 Impianti elettrici industriali

- 08.01.01 Interruttore magnetotermico
- 08.01.02 Lampade LED

---

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

### 09.01 Impianto di messa a terra

- 09.01.01 Conduttori di protezione

### 09.02 Impianto antincendio

- 09.02.01 Lampade di emergenza

---

## 10 ACQUEDOTTI

---

### 10.01 Impianto acquedotto

- 10.01.01 Serbatoi pressurizzati

## 01 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

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.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>

**02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni**

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <u>02.01.01.C01</u>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A21</i> <u>02.01.01.C02</u>	<b>Rivestimenti in pietra e marmo</b> <b>Controllo funzionalità</b> Viene controllata la funzionalità del rivestimento lapideo e l'integrità delle superfici e dei giunti, attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di rivestimento. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i> <i>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Scheggiature</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 3 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>02.01.02</b> <u>02.01.02.C01</u>  <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.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> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A16</i> <i>C01.A17</i> <i>C01.A18</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i>	<b>Tinteggiatura esterna</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>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>Alveolizzazione</i> <i>Bolle d'aria</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Crosta</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Patina biologica</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Pitting</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i> <i>Sfogliatura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.02.01</b> <a href="#">02.02.01.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>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>02.02.02</b> <a href="#">02.02.02.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>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.03.01</b> <a href="#">02.03.01.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>02.03.02</b> <a href="#">02.03.02.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> <i>C01.A12</i>	<b>Pavimenti in gres_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>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>



### 03 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.01.01</b> <u>03.01.01.C01</u>	<b>Controsoffitti in cartongesso</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, del grado di usura delle parti in vista e dell'integrità dei giunti tra gli elementi. <b>Anomalie da controllare</b>		
<i>C01.A01</i>	<i>Alterazione cromatica</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C01.A02</i>	<i>Bolla</i>		
<i>C01.A03</i>	<i>Corrosione</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A06</i>	<i>Distacco</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Fessurazione</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Fratturazione</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Incrostazione</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Lesione</i>		
<i>C01.A11</i>	<i>Macchie</i>		
<i>C01.A12</i>	<i>Non planarità</i>		
<i>C01.A13</i>	<i>Perdita di lucentezza</i>		
<i>C01.A14</i>	<i>Perdita di materiale</i>		
<i>C01.A15</i>	<i>Scagliatura, screpolatura</i>		
<i>C01.A16</i>	<i>Scollaggi della pellicola</i>		

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.02.01</b> <u>03.02.01.C01</u>	<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>C01.P01</i> <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>C01.P02</i> <i>Resistenza agli urti - pareti</i> <i>C01.P03</i> <i>Resistenza meccanica - pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Decolorazione</i> <i>C01.A02</i> <i>Disgregazione</i> <i>C01.A03</i> <i>Distacchi</i> <i>C01.A04</i> <i>Efflorescenze</i> <i>C01.A05</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>C01.A06</i> <i>Esfoliazione</i> <i>C01.A07</i> <i>Fessurazioni</i> <i>C01.A08</i> <i>Macchie</i> <i>C01.A09</i> <i>Mancaza</i> <i>C01.A10</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>C01.A11</i> <i>Polverizzazione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Quando necessario</b>

## 04 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.01.01</b> <u>04.01.01.C01</u>	<b>Infissi in alluminio</b> <b>Controllo frangisole</b> Viene controllata la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> Controllo del fattore solare - infissi esterni <i>C01.P02</i> Controllo del flusso luminoso - infissi esterni <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C01.A11</i> Non ortogonalità <i>C01.A14</i> Rottura degli organi di manovra	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>04.01.01.C02</u>	<b>Controllo generale</b> Vengono controllate le finiture e lo strato di protezione superficiale, controllando i giochi e la planarità delle parti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C02.P06</i> Pulibilità - infissi esterni <i>C02.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni <i>C02.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01</i> Alterazione cromatica <i>C02.A02</i> Bolla <i>C02.A04</i> Corrosione <i>C02.A05</i> Deformazione <i>C02.A08</i> Deposito superficiale <i>C02.A09</i> Frantumazione <i>C02.A10</i> Macchie <i>C02.A11</i> Non ortogonalità <i>C02.A12</i> Perdita di materiale <i>C02.A13</i> Perdita di trasparenza	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>04.01.01.C03</u>	<b>Controllo guide di scorrimento</b> Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C03.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C03.P06</i> Pulibilità - infissi esterni <i>C03.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni <b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A05</i> Deformazione <i>C03.A11</i> Non ortogonalità	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>04.01.01.C04</u>	<b>Controllo organi in movimento</b> Viene verificata l'efficacia delle cerniere, la perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso, gli organi di serraggio con finestra aperta e vengono controllati i movimenti delle aste di chiusura. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C04.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C04.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni <i>C04.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni <b>Anomalie da controllare</b> <i>C04.A05</i> Deformazione <i>C04.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C04.A11</i> Non ortogonalità <i>C04.A14</i> Rottura degli organi di manovra	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>04.01.01.C05</u>	<b>Controllo maniglie</b> Viene verificata la funzionalità delle maniglie. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C05.P08</i> Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni <b>Anomalie da controllare</b> <i>C05.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C05.A14</i> Rottura degli organi di manovra	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>04.01.01.C06</u>	<b>Controllo persiane</b> Viene verificato lo stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista, compreso quello delle cerniere e dei fissaggi alla parete.	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

<p><i>C06.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni  <i>C06.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni  <i>C06.P11</i> Resistenza all'acqua - infissi esterni  <i>C06.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C06.A05</i> Deformazione  <b>04.01.01.C07</b> <b>Controllo serrature</b>  Viene verificata la funzionalità delle serrature.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C07.P08</i> Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C07.A04</i> Corrosione  <i>C07.A11</i> Non ortogonalità  <b>04.01.01.C08</b> <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>C08.P03</i> Isolamento acustico - infissi esterni  <i>C08.P04</i> Isolamento termico - infissi esterni  <i>C08.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni  <i>C08.P06</i> Pulibilità - infissi esterni  <i>C08.P09</i> Resistenza agli urti - infissi esterni  <i>C08.P10</i> Resistenza al vento - infissi esterni  <i>C08.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C08.A03</i> Condensa superficiale  <i>C08.A08</i> Deposito superficiale  <i>C08.A09</i> Frantumazione  <i>C08.A10</i> Macchie  <i>C08.A13</i> Perdita di trasparenza  <b>04.01.01.C09</b> <b>Controllo guarnizioni di tenuta</b>  Si verifica l'efficacia delle guarnizioni: l'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai, il corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni e la loro elasticità.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C09.P03</i> Isolamento acustico - infissi esterni  <i>C09.P04</i> Isolamento termico - infissi esterni  <i>C09.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni  <i>C09.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni  <i>C09.P09</i> Resistenza agli urti - infissi esterni  <i>C09.P10</i> Resistenza al vento - infissi esterni  <i>C09.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C09.A05</i> Deformazione  <i>C09.A07</i> Degrado delle guarnizioni  <i>C09.A11</i> Non ortogonalità  <b>04.01.01.C10</b> <b>Controllo persiane ed avvolgibili</b>  Si verifica la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C10.P06</i> Pulibilità - infissi esterni  <i>C10.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni  <i>C10.P08</i> Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C10.A01</i> Alterazione cromatica  <i>C10.A05</i> Deformazione  <i>C10.A11</i> Non ortogonalità  <b>04.01.01.C11</b> <b>Controllo telai fissi</b>  Si verificano le asole di drenaggio ed il sistema di drenaggio: l'ortogonalità dei telai, il fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei bloccetti di regolazione.  <b>Requisiti da controllare</b>  <i>C11.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni  <i>C11.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni  <i>C11.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni  <b>Anomalie da controllare</b>  <i>C11.A03</i> Condensa superficiale  <i>C11.A05</i> Deformazione  <i>C11.A11</i> Non ortogonalità</p>		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 1 Anni

<p><u>04.01.01.C12</u></p> <p><i>C12.P05</i></p> <p><i>C12.P07</i></p> <p><i>C12.P12</i></p> <p><i>C12.A03</i></p> <p><i>C12.A11</i></p>	<p><b>Controllo telai mobili</b></p> <p>Si verifica l'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i></p> <p><i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i></p> <p><i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Condensa superficiale</i></p> <p><i>Non ortogonalità</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
--	---	-------------------------	---------------------------

## 04 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.02.01</b> <u>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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>			

## 04 SERRAMENTI – 03 Schermature

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.03.01</b> <a href="#">04.03.01.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Tende interne</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllata la perfetta chiusura dei dispositivi rispetto alla luce dell'infisso, il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi (corde, bastoni, altri meccanismi). <b>Anomalie da controllare</b> <i>Macchie</i> <i>Sganciamenti</i>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>

## 04 SERRAMENTI – 04 Portoni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.04.01</b> <u>04.04.01.C01</u>  <i>C01.A04</i> <u>04.04.01.C02</u>  <i>C02.A05</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <u>04.04.01.C03</u>  <i>C03.A01</i> <i>C03.A02</i> <u>04.04.01.C04</u>  <i>C04.A04</i>	<b>Portoni scorrevoli</b> <b>Controllo automatismi</b> Viene svolto un controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura e di verifica dell'efficienza dei motori elettrici in relazione ai sistemi di comando a chiave. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difficoltà di rientro</i> <b>Controllo cerniere e guide di scorrimento</b> Viene svolto un controllo dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazione delle parti, l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento, in grado di ostacolare e/o impedire le normali movimentazioni. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Non ortogonalità</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazione</i> <i>Difficoltà di rientro</i> <b>Controllo a vista</b> Viene svolto un controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Corrosione</i> <b>Controllo organi apertura-chiusura</b> Viene svolto un controllo degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazione e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili; un controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo delle parti al cessare dell'alimentazione del motore, 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>Difficoltà di rientro</i>	Verifica	Ogni 6 Mesi
		Verifica	Ogni 6 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Verifica	Ogni 6 Mesi



Pagina 16

<p><i>C01.P02</i>    <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i>  <i>C01.P03</i>    <i>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i>  <i>C01.P04</i>    <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i>  <i>C01.P05</i>    <i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i>  <i>C01.P06</i>    <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i>  <i>C01.P07</i>    <i>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i>  <i>C01.P08</i>    <i>Resistenza meccanica - impianto elettrico</i>  <i>C01.P09</i>    <i>Comodità di uso e manovra - prese e spine</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i>    <i>Corto circuiti</i>  <i>C01.A05</i>    <i>Surriscaldamento</i>  <i>C01.A02</i>    <i>Difetti agli interruttori</i>  <i>C01.A03</i>    <i>Difetti di taratura</i>  <i>C01.A04</i>    <i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p>			
<p><b>05.01.04</b>    <b>Canalette in PVC</b>  <u>05.01.04.C01</u>    <b>Controllo generale</b></p> <p>Si verifica l'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio, oltre alla presenza delle targhette nelle morsetterie.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i>    <i>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici</i>  <i>C01.P02</i>    <i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A02</i>    <i>Difetti agli interruttori</i>  <i>C01.A06</i>    <i>Surriscaldamento</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

## 05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.02.01</b> <a href="#">05.02.01.C01</a>  <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> <a href="#">05.02.01.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A06</i> <a href="#">05.02.01.C03</a>  <i>C03.P06</i>  <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> <a href="#">05.02.01.C04</a>  <i>C04.P07</i> <a href="#">05.02.01.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>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 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>Verifica</b>	<b>Quando necessario</b>
	<b>Verifica doppio scarico</b> Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
	<b>Verifica riduttore di flusso</b> Verificare l'efficienza idrica del riduttore di flusso confrontando la portata di acqua in assenza di riduttore con quella erogata quando il riduttore è inserito. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i>	<b>Verifica</b>	<b>Quando necessario</b>
	<b>Sanitari e rubinetteria_copia</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>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 dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	<b>Verifica</b>	<b>Quando necessario</b>

<p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A03</i></p> <p><i>C03.A04</i></p> <p><i>C03.A05</i></p> <p><u>05.02.02.C04</u></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti ai flessibili</i></p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><i>Difetti alle valvole</i></p> <p><b>Verifica doppio scarico</b></p> <p>Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p> <p><b>Verifica riduttore di flusso</b></p> <p>Verificare l'efficienza idrica del riduttore di flusso confrontando la portata di acqua in assenza di riduttore con quella erogata quando il riduttore è inserito.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i></p>		
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<p><i>C04.P07</i></p> <p><u>05.02.02.C05</u></p>		<b>Verifica</b>	<b>Quando necessario</b>
<p><i>C05.P08</i></p>			
<p><b>05.02.03</b></p> <p><u>05.02.03.C01</u></p>	<p><b>Tubi multistrato</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>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></p> <p><i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><b>Controllo tenuta strati</b></p> <p>Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Distacchi</i></p> <p><i>Errori di pendenza</i></p>		
<p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><u>05.02.03.C02</u></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A05</i></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

Pagina 20

<p><i>C01.A04</i> <u>05.03.02.C02</u></p>	<p><i>Difetti di funzionamento dei motori elettrici</i> <b>Controllo generale</b></p>		
	<p>Viene verificato dello stato generale dei condizionatori, con particolare riferimento al controllo della rumorosità dei cuscinetti e del senso di rotazione dei motori degli elettroventilatori.</p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><i>C02.P06</i></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i></p>		
<p><i>C02.A04</i></p>	<p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di funzionamento dei motori elettrici</i></p>		
<p><i>C02.A10</i></p>	<p><i>Rumorosità</i></p>		

## 05 IMPIANTI – 04 Impianto telefonico e citofonico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.04.01</b> <u>05.04.01.C01</u>	<b>Pulsantiera</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllata la funzionalità delle pulsantiera. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> <b>Efficienza - pulsantiera</b> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <b>Difetti di regolazione</b> <i>C01.A02</i> <b>Difetti di tenuta dei morsetti</b> <i>C01.A03</i> <b>Incrostazioni</b> <i>C01.A04</i> <b>Difetti dei cavi</b> <i>C01.A05</i> <b>Difetti dei pulsanti</b>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

**05 IMPIANTI – 05 Impianto di riscaldamento autonomo**

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.05.01</b> <u>05.05.01.C01</u>	<b>Tubi in rame</b> <b>Controllo coibentazione</b> Viene verificata l'integrità delle coibentazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i>		
<i>C01.P03</i> <u>05.05.01.C02</u>	<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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</i> <i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i> <i>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i> <i>Incrostazioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <u>05.05.01.C03</u>	<b>Controllo manovrabilità delle valvole</b> Viene verificato che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e che non si blocchino. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alle valvole</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C03.P03</i> <i>C03.P06</i> <i>C03.A03</i> <u>05.05.01.C04</u>	<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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C04.P05</i> <i>C04.P06</i> <i>C04.A02</i>			



## 05 IMPIANTI – 06 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.06.01</b> <a href="#">05.06.01.C01</a>  <i>C01.A01</i>	<b>Pluviali e grondaie</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica che non ci siano ostruzioni dei canali. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Ostruzioni</i>		
		<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Solai e scale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>06.01.01</b> <u>06.01.01.C01</u>	<b>Scale in acciaio</b> <b>Controllo alzate e pedate</b> Vengono controllate le condizioni estetiche dei rivestimenti di alzate e pedate delle strutture di collegamento affinché siano esenti da macchie, sporco, abrasioni, ecc.. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P03 Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento</i> <i>C01.P02 Resistenza meccanica - strutture di collegamento acciaio</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Corrosione</i> <i>C01.A02 Deformazioni e spostamenti</i> <i>C01.A05 Deformazioni</i>		
<i>C01.P03</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A05</i> <u>06.01.01.C02</u>	<b>Controllo balaustre e corrimano</b> Vengono controllate le condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano, affinché siano esenti da macchie, sporco, abrasioni, ecc., e la loro stabilità verificandone il corretto serraggio. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P03 Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento</i> <i>C02.P02 Resistenza meccanica - strutture di collegamento acciaio</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01 Corrosione</i> <i>C02.A02 Deformazioni e spostamenti</i> <i>C02.A05 Deformazioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C02.P03</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A05</i> <u>06.01.01.C03</u>	<b>Verifica struttura</b> Viene controllata l'integrità degli elementi di collegamento, 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>C03.P01 Protezione dagli agenti aggressivi - strutture di collegamento</i> <i>C03.P02 Resistenza meccanica - strutture di collegamento acciaio</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A01 Corrosione</i> <i>C03.A02 Deformazioni e spostamenti</i> <i>C03.A03 Imbozzamento</i> <i>C03.A04 Snervamento</i> <i>C03.A05 Deformazioni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO – 02 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>06.02.01</b> <u>06.02.01.C01</u>	<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>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i> <i>Mancanza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 07 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

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.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <a href="#">07.01.01.C02</a>	<b>Muratura in blocchi di cls</b> <b>Controllo quadro fessurativo</b> Viene controllato lo stato fessurativo, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza; possono essere svolte indagini più approfondite in situ. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - muratura</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>Segni di umidità</i> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità della muratura, verificando l'assenza di eventuali deformazioni o spostamenti; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - muratura</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>Segni di umidità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>07.01.02</b> <a href="#">07.01.02.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <a href="#">07.01.02.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <i>C02.A09</i> <a href="#">07.01.02.C03</a>  <i>C03.P05</i>  <i>C03.P06</i>	<b>Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP</b> <b>Controllo quadro fessurativo</b> Viene controllato lo stato fessurativo, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza; possono essere svolte indagini più approfondite in situ. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - muratura</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>Segni di umidità</i> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità della muratura, verificando l'assenza di eventuali deformazioni o spostamenti; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - muratura</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>Segni di umidità</i> <b>Controllo generale delle parti a vista</b> Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</i> <i>Resistenza Meccanica - rinforzo in materiali compositi fibrosi (FRP)</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Quando necessario</b>

<i>C03.A13</i>	<b>Anomalie da controllare</b> <i>Delaminazione</i>		
<i>C03.A14</i>	<i>Rotture e danneggiamenti</i>		
<i>C03.A18</i>	<i>Disomogeneità o irregolarità</i>		

Pagina 29

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>09.01.01</b> <a href="#">09.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Conduttori di protezione</b> <b>Controllo generale</b> Sono svolti controlli a campione per verificare che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</i> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di connessione</i>		
		<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 2 Mesi</b>

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>09.02.01</b> <a href="#">09.02.01.C01</a>  <i>C01.A04</i> <a href="#">09.02.01.C02</a>  <i>C02.A01</i> <a href="#">09.02.01.C03</a>  <i>C03.A05</i>	<b>Lampade di emergenza</b> <b>Controllo batterie</b> Viene controllato lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti batteria</i> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato generale e l'integrità delle lampade, verificando inoltre il corretto funzionamento delle spie di segnalazione. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento livello di illuminazione</i> <b>Controllo pittogrammi</b> Viene controllato il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Mancaza pittogrammi</i>		
		<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>



## 10 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>10.01.01</b> <a href="#">10.01.01.C01</a>  <i>C01.A01</i> <a href="#">10.01.01.C02</a>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i>	<b>Serbatoi pressurizzati</b> <b>Controllo dispositivi di comando</b> Viene controllato il corretto funzionamento della valvola di sicurezza, della valvola anticolpo e del livello stato. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato generale e l'integrità dei serbatoi e si provvede alla eliminazione di eventuali perdite. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione</i> <i>Perdita di carico</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</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

“REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ INTERVENTO COMUNE DIARIANO IRPINO”  
- CUP: H94H22000370006.

#### COMMITTENTE

Azienda speciale consortile per la gestione delle politiche sociali nei Comuni dell'ambito

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** MARTIRI  
**Città** ARIANO IRPINO  
**Provincia** AV  
**C.A.P.** 83031

#### PROGETTISTA

Architetto Pacifico Maria Giovanna

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Vincenzo Solomita

FIRMA

.....  
.....

**Data** 11/02/2026



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 01 TETTI E COPERTURE

---

#### 01.01 Tetti piani

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 02.01.02 Tinteggiatura esterna

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Intonaco interno

#### 02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres
- 02.03.02 Pavimenti in gres\_copia

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 03.01 Controsoffitti

- 03.01.01 Controsoffitti in cartongesso

#### 03.02 Pareti interne

- 03.02.01 Pareti in cartongesso

### 04 SERRAMENTI

---

#### 04.01 Infissi esterni

- 04.01.01 Infissi in alluminio

#### 04.02 Infissi interni

- 04.02.01 Porte in legno

#### 04.03 Schermature

- 04.03.01 Tende interne

#### 04.04 Portoni

- 04.04.01 Portoni scorrevoli

### 05 IMPIANTI

---

#### 05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Interruttori
- 05.01.03 Prese di corrente
- 05.01.04 Canalette in PVC

#### 05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria\_copia
- 05.02.03 Tubi multistrato

#### 05.03 Impianto di condizionamento

- 05.03.01 Compressore gruppo frigo
- 05.03.02 Condizionatori ad armadio

#### 05.04 Impianto telefonico e citofonico

- 05.04.01 Pulsantiera

#### 05.05 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.05.01 Tubi in rame

#### 05.06 Impianto fognario

- 05.06.01 Pluviali e grondaie

---

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO

---

### 06.01 Solai e scale

- 06.01.01 Scale in acciaio

*Elemento strutturale*

### 06.02 Opere in ferro

- 06.02.01 Recinzioni in ferro

---

## 07 STRUTTURE IN MURATURA

---

### 07.01 Strutture in elevazione

- 07.01.01 Muratura in blocchi di cls
- 07.01.02 Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

## 08 IMPIANTI INDUSTRIALI

---

### 08.01 Impianti elettrici industriali

- 08.01.01 Interruttore magnetotermico
- 08.01.02 Lampade LED

---

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

### 09.01 Impianto di messa a terra

- 09.01.01 Conduttori di protezione

### 09.02 Impianto antincendio

- 09.02.01 Lampade di emergenza

---

## 10 ACQUEDOTTI

---

### 10.01 Impianto acquedotto

- 10.01.01 Serbatoi pressurizzati

## 01 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#"><u>01.01.01.I01</u></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

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#"><u>02.01.01.I01</u></a>	<b>Rivestimenti in pietra e marmo</b> <b>Pulizia superfici</b> Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.	Ogni 5 Anni
<a href="#"><u>02.01.01.I02</u></a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.	Ogni 10 Anni
<a href="#"><u>02.01.01.I03</u></a>	<b>Ripristino protezione</b> Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffi che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
<a href="#"><u>02.01.01.I04</u></a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario
<b>02.01.02</b> <a href="#"><u>02.01.02.I01</u></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

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.02.01</b> <a href="#">02.02.01.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="#">02.02.01.I02</a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.	Quando necessario
<a href="#">02.02.01.I03</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.	Quando necessario
<b>02.02.02</b> <a href="#">02.02.02.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="#">02.02.02.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

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.03.01</b> <a href="#"><u>02.03.01.I01</u></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="#"><u>02.03.01.I02</u></a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.03.01.I03</u></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>02.03.02</b> <a href="#"><u>02.03.02.I01</u></a>	<b>Pavimenti in gres_copia</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="#"><u>02.03.02.I02</u></a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.03.02.I03</u></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



### 03 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.01.01</b>	<b>Controsoffitti in cartongesso</b>	
<a href="#"><u>03.01.01.I01</u></a>	<b>Pulizia superfici</b> Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<a href="#"><u>03.01.01.I02</u></a>	<b>Regolazione complanarità</b> Intervento di regolazione dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.	Ogni 3 Anni
<a href="#"><u>03.01.01.I03</u></a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.	Quando necessario

---

### 03 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.02.01</b> <a href="#"><u>03.02.01.I01</u></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="#"><u>03.02.01.I02</u></a>	<b>Ripristino pareti</b> Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso.	Quando necessario

## 04 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.01.01</b>	<b>Infissi in alluminio</b>	
<a href="#"><u>04.01.01.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>04.01.01.I02</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>04.01.01.I03</u></a>	<b>Pulizia frangisole</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<a href="#"><u>04.01.01.I04</u></a>	<b>Pulizia guarnizioni di tenuta</b> Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I05</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>04.01.01.I06</u></a>	<b>Pulizia telai fissi</b> Intervento di pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>04.01.01.I07</u></a>	<b>Pulizia telai mobili</b> Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Ogni 12 Mesi
<a href="#"><u>04.01.01.I08</u></a>	<b>Pulizia telai persiane</b> Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
<a href="#"><u>04.01.01.I09</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>04.01.01.I10</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>04.01.01.I11</u></a>	<b>Regolazione guarnizioni di tenuta</b> Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I12</u></a>	<b>Regolazione telai fissi</b> Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.	Ogni 3 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I13</u></a>	<b>Regolazione organi di movimentazione</b> Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	Ogni 3 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I14</u></a>	<b>Ripristino fissaggi</b> Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	Ogni 3 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I15</u></a>	<b>Ripristino ortogonalità telai mobili</b> Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Ogni 1 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I16</u></a>	<b>Sostituzione infisso</b> Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	Ogni 30 Anni
<a href="#"><u>04.01.01.I17</u></a>	<b>Sostituzione cinghie avvolgibili</b> Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	Quando necessario
<a href="#"><u>04.01.01.I18</u></a>	<b>Sostituzione frangisole</b> Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Quando necessario

## 04 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.02.01</b>	<b>Porte in legno</b>	
<a href="#"><u>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.I04</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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>04.02.01.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

## 04 SERRAMENTI – 03 Schermature

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.03.01</b>	<b>Tende interne</b>	
<a href="#"><u>04.03.01.I01</u></a>	<b>Lavaggio</b> Intervento di rimozione di eventuali macchie e/o depositi mediante accurati lavaggi (anche a secco) con prodotti idonei al tipo di materiale.	Ogni 4 Mesi
<a href="#"><u>04.03.01.I02</u></a>	<b>Ripristino elementi di aggancio</b> Intervento di ripristino degli elementi di aggancio dalle sedi di normale utilizzo ed eventuale integrazione e/o sostituzione di parti difettose (ganci, anelli, asole, ecc.).	Quando necessario

## 04 SERRAMENTI – 04 Portoni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.04.01</b>	<b>Portoni scorrevoli</b>	
<a href="#"><u>04.04.01.I01</u></a>	<b>Ingrassaggio degli elementi di manovra</b> Intervento di pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>04.04.01.I02</u></a>	<b>Revisione automatismi a distanza</b> Intervento di sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi con di pulizia degli schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori) e sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>04.04.01.I03</u></a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.	Quando necessario

## 05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.01.01</b> <a href="#">05.01.01.I01</a>	<b>Quadri BT</b> <b>Pulizia quadro</b> Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">05.01.01.I02</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
<a href="#">05.01.01.I03</a>	<b>Sostituzione quadro elettrico</b> Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
<a href="#">05.01.01.I04</a>	<b>Sostituzione centralina</b> Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
<b>05.01.02</b> <a href="#">05.01.02.I01</a>	<b>Interruttori</b> <b>Sostituzione interruttore</b> Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	A seguito di guasto
<b>05.01.03</b> <a href="#">05.01.03.I01</a>	<b>Prese di corrente</b> <b>Sostituzione presa</b> Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario
<b>05.01.04</b> <a href="#">05.01.04.I01</a>	<b>Canalette in PVC</b> <b>Ripristino grado di protezione</b> Intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.	Quando necessario

## 05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.02.01</b> <a href="#">05.02.01.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="#">05.02.01.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="#">05.02.01.I03</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
<b>05.02.02</b> <a href="#">05.02.02.I01</a>	<b>Sanitari e rubinetteria_copia</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="#">05.02.02.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="#">05.02.02.I03</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
<b>05.02.03</b> <a href="#">05.02.03.I01</a>	<b>Tubi multistrato</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni



## 05 IMPIANTI – 03 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.03.01</b> <a href="#">05.03.01.I01</a>	<b>Compressore gruppo frigo</b> <b>Sostituzione compressore</b> Intervento di sostituzione del compressore di tipo ermetico.	Ogni 10 Anni
<b>05.03.02</b> <a href="#">05.03.02.I01</a>	<b>Condizionatori ad armadio</b> <b>Lubrificazione albero motore</b> Intervento di lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore.	Ogni 12 Mesi
<a href="#">05.03.02.I02</a>	<b>Pulizia bacinelle</b> Intervento di pulizia delle bacinelle di raccolta delle condense.	Ogni 1 Anni
<a href="#">05.03.02.I03</a>	<b>Pulizia batterie evaporanti</b> Intervento di pulizia delle batterie evaporanti mediante aspirazione e spazzolatura delle alette.	Ogni 1 Anni
<a href="#">05.03.02.I04</a>	<b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con disinfettanti.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">05.03.02.I05</a>	<b>Pulizia tubi</b> Intervento di pulizia chimica dei tubi.	Ogni 1 Anni
<a href="#">05.03.02.I06</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando indicato dal fornitore.	Quando necessario
<a href="#">05.03.02.I07</a>	<b>Sostituzione olio</b> Intervento di sostituzione dell'olio dei compressori semiermetici.	Quando necessario

## 05 IMPIANTI – 04 Impianto telefonico e citofonico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.04.01</b> <a href="#">05.04.01.I01</a>  <a href="#">05.04.01.I02</a>	<b>Pulsantiera</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi. <b>Sostituzione pulsanti</b> Intervento di sostituzione dei pulsanti deteriorati con altri della stessa tipologia.	Ogni 12 Mesi   Quando necessario

---

## 05 IMPIANTI – 05 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.05.01</b> <a href="#">05.05.01.I01</a>	<b>Tubi in rame</b> <b>Rifacimento coibentazione</b> Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario

---

## 05 IMPIANTI – 06 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.06.01</b> <a href="#"><u>05.06.01.I01</u></a>	<b>Pluviali e grondaie</b> <b>Pulizia</b> Si effettua la pulizia dei filtri.	Ogni 6 Mesi

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO – 01 Solai e scale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>06.01.01</b>	<b>Scale in acciaio</b>	
<a href="#"><u>06.01.01.I01</u></a>	<b>Controllo serraggio</b> Intervento di controllo dei principali giunti, verificando il serraggio dei bulloni, i quali sono progettati per lavorare a taglio e sono serrati con coppia pari al 70% della coppia di serraggio prevista dalla CNR UNI 10011 con tolleranza del $\pm 10\%$ : in caso di esito negativo si provvede alla loro sostituzione.	Ogni 2 Anni
<a href="#"><u>06.01.01.I02</u></a>	<b>Riparazione anomalia</b> Intervento di riparazione dell'anomalia riscontrata a seguito della verifica e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	A seguito di guasto
<a href="#"><u>06.01.01.I03</u></a>	<b>Ripristino alzate e pedate</b> Intervento di ripristino di alzate e pedate danneggiate, con elementi della stessa tipologia.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.01.01.I04</u></a>	<b>Ripristino corrimano e balaustre</b> Intervento di ripristino o sostituzione delle connessioni dei corrimano e delle balaustre mediante serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti o danneggiate.	Quando necessario
<a href="#"><u>06.01.01.I05</u></a>	<b>Zincatura e verniciatura</b> Intervento da effettuarsi quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi. L'intervento può essere integrato con lavori di saldatura per sostituzione delle parti deteriorate o a seguito di eventuale modifica.	Quando necessario

## 06 STRUTTURE IN ACCIAIO – 02 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>06.02.01</b> <a href="#">06.02.01.I01</a> <a href="#">06.02.01.I02</a>	<b>Recinzioni in ferro</b> <b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati. <b>Zincatura e verniciatura</b> Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Quando necessario  Ogni 6 Anni

## 07 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>07.01.01</b> <a href="#"><u>07.01.01.I01</u></a>	<b>Muratura in blocchi di cls</b> <b>Manutenzione strutture</b> Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario
<b>07.01.02</b> <a href="#"><u>07.01.02.I01</u></a>	<b>Muratura in blocchi di laterizio con rinforzo in FRP</b> <b>Manutenzione strutture</b> Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario
<a href="#"><u>07.01.02.I02</u></a>	<b>Ripristino</b> Ripristino dei materiali compositi fibrosi (FRP) in relazione al progetto di consolidamento statico delle strutture da salvaguardare.	Quando necessario

## 08 IMPIANTI INDUSTRIALI – 01 Impianti elettrici industriali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>08.01.01</b> <a href="#">08.01.01.I01</a>	<b>Interruttore magnetotermico</b> <b>Sostituzione interruttore</b> Intervento di sostituzione dell'interruttore a	A seguito di guasto
<b>08.01.02</b> <a href="#">08.01.02.I01</a>	<b>Lampade LED</b> <b>Sostituzione lampade</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo quanto indicato nelle istruzioni fornite dal produttore.	Ogni 55 Mesi



---

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>09.01.01</b> <a href="#"><u>09.01.01.I01</u></a>	<b>Conduttori di protezione</b> <b>Sostituzione conduttori di protezione</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.	Quando necessario

## 09 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>09.02.01</b>	<b>Lampade di emergenza</b>	
<a href="#"><u>09.02.01.I01</u></a>	<b>Ripristino pittogrammi</b> Intervento ripristino dei pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.	Quando necessario
<a href="#"><u>09.02.01.I02</u></a>	<b>Sostituzione lampade</b> Intervento sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.	Quando necessario

---

## 10 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>10.01.01</b> <a href="#">10.01.01.I01</a>  <a href="#">10.01.01.I02</a>	<b>Serbatoi pressurizzati</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti. <b>Taratura dispositivi</b> Intervento di taratura dei dispositivi di regolazione e del pressostato delle pompe.	Ogni 2 Anni   Ogni 6 Mesi



## PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022

### PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITA' ARIA INTERNA

#### OGGETTO LAVORI

“REALIZZAZIONE PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ INTERVENTO COMUNE DIARIANO IRPINO”  
- CUP: H94H22000370006.

#### COMMITTENTE

Azienda speciale consortile per la gestione delle politiche sociali nei Comuni dell'ambito

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** MARTIRI  
**Città** ARIANO IRPINO  
**Provincia** AV  
**C.A.P.** 83031

#### PROGETTISTA

Architetto Pacifico Maria Giovanna

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Vincenzo Solomita

FIRMA

.....  
.....

**Data** 11/02/2026



## PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA

Il presente documento, come previsto dal Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, è parte integrante del Piano di manutenzione dell'opera e ha lo scopo di definire le modalità con cui effettuare il monitoraggio e il controllo della qualità dell'aria interna.

I criteri per la valutazione della qualità dell'aria dal punto di vista della tutela della salute sono definiti in linee guida fissate dalle agenzie internazionali e/o dalla comunità scientifica internazionale per ciascun agente. Le suddette linee guida forniscono dati tecnici e metodologici più o meno approfonditi sulla base delle specifiche conoscenze tossicologiche, cliniche ed epidemiologiche sull'agente in questione oltreché dei risultati di specifiche esperienze sul campo.

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>11.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Concentrazione monossido di carbonio</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>                      • L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for Europe" [WHO, 2000]:- 100 mg/ m<sup>3</sup> per 15 min;- 60 mg/ m<sup>3</sup> per 30 min;- 35 mg/ m<sup>3</sup> per un'ora;- 10 mg/ m<sup>3</sup> per 8 ore;- 7 mg/ m<sup>3</sup> per 24. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 9 ppm per 8 ore indicato per l'esterno dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.</p>
<p><b>11.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Concentrazione biossido di azoto</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>                      Valori di riferimento relativi all'aria esterna: • D.Lgs.155/2000 ha confermato i due valori limite per la protezione della salute umana già in vigore (ex DM 60/2002): 200 µg/m<sup>3</sup> come media oraria da non superare più di 18 volte l'anno; 40 µg/m<sup>3</sup> come media annuale. • L'OMS ha indicato come valori guida: ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): 200 µg/m<sup>3</sup> come media oraria; 40 µg/m<sup>3</sup> come media annuale. • L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica 0,053 ppm (100 µg/m<sup>3</sup>) come limite della media annuale per il NO<sub>2</sub> nell'aria esterna. Valore di riferimento relativo all'aria interna: • L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide" [WHO, 2006]. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.                      D.Lgs. 155/2000</p>
<p><b>11.01.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Concentrazione biossido di zolfo</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>                      L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air - Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 80 g/m<sup>3</sup> in un anno indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.</p>
<p><b>11.01.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Concentrazione composti organici volatili</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>                      Non ci sono valori limiti standard, ma la legislazione europea ed italiana mostrano un'attenzione crescente come dimostrato dalla Dir. 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e vernici; la direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 161/2006.                      Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>
<p><b>11.01.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Concentrazione di ozono</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>                      L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) ha proposto il valore guida per ambienti interni pari a 100 µg/m<sup>3</sup> come media di 8 ore.                      Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>

<b>11.01.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Concentrazione di particolato aerodisperso</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> Non ci sono riferimenti per aria indoor. Valori di riferimento relativi all'aria esterna: • Il D.Lgs. 155/2010 ha confermato per il PM10 i limiti già in vigore (ex DM 60/2002): 50 µg/m3 come media delle 24 ore da non superare più di 35 volte l'anno; 40 g/m3 come media annuale. Per il PM2.5 ha fissato il valore di 25 µg/m3 come media annuale entro il 01/01/2015. • L'OMS ha indicato i seguenti valori guida ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): PM2.5: 10 µg/m3 come media annuale e 25 µg/m3 come media giornaliera; PM10: 20 µg/m3 come media annuale e 50 µg/m3 come media giornaliera. • L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica come limite per il PM10 il valore pari a 150 µg/m3 in un giorno; per il PM2.5 i valori 15,0 µg/m3 in un anno e 35 µg/m3 in un giorno.
<b>11.01.01.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> Non ci sono restrizioni per il fumo in casa, mentre per i luoghi pubblici e i posti di lavoro è vietato fumare. Legge n.3 del 16/01/03; Dir.P.C.M. del 14/12/1995; Legge n.584 dell'11/11/1975.
<b>11.01.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza di muffe</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> Linee guida per la qualità dell'aria indoor relativamente a umidità e muffe [WHO, 2009]
<b>11.01.01.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Allergeni</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> Non esistono valori di riferimento relativi all'aria indoor.
<b>11.01.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Concentrazione gas radon</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> Una raccomandazione della Comunità Europea (Raccomandazione 90/143/Euratom) indica i valori di concentrazione media annua oltre i quali si suggerisce di intraprendere azioni di risanamento. Questi sono: 400 Bq/m3 per le abitazioni già esistenti e 200 Bq/m3 per quelle di nuova costruzione. La normativa italiana (D. Lgs. 241/00) ha stabilito come soglia un valore di concentrazione media annua pari a 500 Bq/m3 per l'esposizione al gas radon negli ambienti di lavoro, cui le scuole sono espressamente equiparate. Questo valore rappresenta il livello di azione per gli edifici scolastici al di sopra del quale devono essere intraprese, entro 3 anni, azioni di rimedio. Inoltre, nel caso di concentrazioni inferiori al limite ma superiori a 400 Bq/m3 "l'esercente deve assicurare nuove misurazioni nell'arco dell'anno successivo". D. Lgs. 241/00; Raccomandazione 90/143/Euratom.
<b>11.01.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Ricambio d'aria</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle seguenti norme:- UNI EN 10339 per impianti aeraulici;- UNI EN 13779 per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali. UNI EN 10339; UNI EN 13779.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>11.01.01.A01</b>	<b>Presenza di muffe</b> Presenza di muffe dietro gli armadi e nelle pareti a contatto con l'esterno.
<b>11.01.01.A02</b>	<b>Aria viziata</b> L'aria viziata si riconosce istintivamente con l'odorato. L'aria pulita invece non ha odore e non è percepita dagli occupanti.
<b>11.01.01.A03</b>	<b>Aria secca</b> Aria priva di umidità che provoca disturbi alle vie respiratorie.
<b>11.01.01.A04</b>	<b>Alta concentrazione di inquinanti indoor</b> Un'alta concentrazione di inquinanti indoor (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , particolato) determina disturbi agli occupanti (gola secca; irritazione naso e occhi; nausea; ecc.)
<b>11.01.01.A05</b>	<b>Presenza di batteri</b> Presenza di batteri responsabili di malattie o non patogeni.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

11.01.01.C01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica gas inorganici</b> <b>Quando necessario</b> Per la rilevazione di CO e CO <sub>2</sub> si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO <sub>2</sub> si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza.
11.01.01.C02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica inquinanti organici</b> <b>Quando necessario</b> La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa.
11.01.01.C03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica particolato</b> <b>Quando necessario</b> Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile.
11.01.01.C04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica fumo</b> <b>Quando necessario</b> La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma. Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile.
11.01.01.C05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica ventilazione</b> <b>Quando necessario</b> La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili. Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione.
11.01.01.C06 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica agenti biologici</b> <b>Quando necessario</b> Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi. Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.
11.01.01.C07 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica gas radon</b> <b>Quando necessario</b> La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>11.01.01</b> <a href="#">11.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i>  <i>C01.A04</i> <a href="#">11.01.01.C02</a>  <i>C02.P04</i> <i>C02.A04</i> <a href="#">11.01.01.C03</a>  <i>C03.P06</i> <i>C03.A04</i> <a href="#">11.01.01.C04</a>  <i>C04.P07</i> <a href="#">11.01.01.C05</a>	<b>Aria indoor</b> <b>Verifica gas inorganici</b> Per la rilevazione di CO e CO <sub>2</sub> si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO <sub>2</sub> si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Concentrazione monossido di carbonio</i> <i>Concentrazione biossido di azoto</i> <i>Concentrazione biossido di zolfo</i> <i>Concentrazione di ozono</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	<b>Verifica inquinanti organici</b> La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Concentrazione composti organici volatili</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	<b>Verifica particolato</b> Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Concentrazione di particolato aerodisperso</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	<b>Verifica fumo</b> La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma. Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	<b>Verifica ventilazione</b> La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi	Controlli con apparecchiature	Quando necessario



<div>C05.P11</div> <div>C05.A02</div> <div>C05.A03</div> <div>11.01.01.C06</div>	<div>d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili.</div> <div>Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione.</div> <div>Requisiti da controllare</div> <div>Ricambio d'aria</div> <div>Anomalie da controllare</div> <div>Aria viziata</div> <div>Aria secca</div> <div>Verifica agenti biologici</div> <div>Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi.</div> <div>Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.</div> <div>Requisiti da controllare</div> <div>Assenza di muffe</div> <div>Allergeni</div> <div>Anomalie da controllare</div> <div>Presenza di muffe</div> <div>Presenza di batteri</div> <div>Verifica gas radon</div> <div>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</div> <div>Requisiti da controllare</div> <div>Concentrazione gas radon</div>		
		Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<div>C06.P08</div> <div>C06.P09</div> <div>C06.A01</div> <div>C06.A05</div> <div>11.01.01.C07</div>			
		Controlli con apparecchiature	Quando necessario

## SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p><b>11.01.01</b></p> <p><u>11.01.01.C01</u></p>	<p><b>Aria indoor</b></p> <p><b>Verifica gas inorganici</b></p> <p>Per la rilevazione di CO e CO2 si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO2 si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><u>11.01.01.C02</u></p>	<p><b>Verifica inquinanti organici</b></p> <p>La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><u>11.01.01.C03</u></p>	<p><b>Verifica particolato</b></p>	

	Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile.	Quando necessario
<a href="#"><u>11.01.01.C04</u></a>	<b>Verifica fumo</b> La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma. Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile.	Quando necessario
<a href="#"><u>11.01.01.C05</u></a>	<b>Verifica ventilazione</b> La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili. Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione.	Quando necessario
<a href="#"><u>11.01.01.C06</u></a>	<b>Verifica agenti biologici</b> Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi. Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.	Quando necessario
<a href="#"><u>11.01.01.C07</u></a>	<b>Verifica gas radon</b> La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.	Quando necessario