

**Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
Della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"Bruno Ubertini"  
via Antonio Bianchi, 7/9  
25124 Brescia (BS)**

**Lavori per la trasformazione di parte degli stabulari in ambienti a maggiore  
sicurezza biologica da effettuare presso la sede territoriale di Lodi**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**GEN L  
PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

**Bergamo, 12 dicembre 2023**



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## OGGETTO LAVORI

Lavori per la trasformazione di parte degli stabulari in ambienti a maggiore sicurezza biologica da effettuare presso la sede territoriale di Lodi

### COMMITTENTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"Bruno Ubertini"

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via Albert Einstein sn

**Città** LODI

**Provincia** LO

**C.A.P.** 26900

### DOCUMENTI

MANUALE D'USO

MANUALE DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

### PROGETTISTA

Ing Mascheroni Marta

### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Scorrano Luca Rocco

FIRMA

.....

.....



## INTRODUZIONE

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

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

In allegato al piano di manutenzione sono riportate le misure volte ad assicurare la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologici rilevanti connessi all'opera, stabilite dalla soprintendenza competente nei casi in cui, in relazione al tipo di intervento, tali disposizioni siano state emanate.

### 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.

Nel caso di interventi complessi, il manuale deve contenere anche la descrizione delle risorse necessarie, con l'indicazione dei relativi costi; deve quindi essere calcolata la manutenzione costante e il costo di tale manutenzione.

### Programma di manutenzione

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

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

### Struttura e codifica

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

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

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

**1.1. Unità tecnologiche**

**1.1.1. Elemento tecnico manutenibile**

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

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

### **Premessa**

Nel documento preliminare alla progettazione allegato al contratto, l'Ente appaltante prevedeva la realizzazione di nuovi ambienti a maggior sicurezza biologica classificabili BLS3 e provvisti di convalida finale da parte di Ente preposto qualificato, all'interno della attuale area stabulari.

E' stato infatti richiesto di prevedere un unico laboratorio con caratteristiche di maggior sicurezza biologica pari a BLS2, senza convalida da parte di Ente preposto; il laboratorio è anche dotato dei seguenti locali accessori quali ingresso e spogliatoio, disimpegno, locale lavaggio. Oltre a ciò è stato richiesto di valutare la possibilità di realizzare un nuovo volume esterno alla sede per destinarlo a deposito.

### **Il Progetto**

L'intervento di ristrutturazione interessa una parte degli attuali stabulari e precisamente una superficie lorda di 62 m<sup>2</sup> al piano terreno. Il lay-out rappresenta la nuova area di laboratorio che può essere rappresentata come di seguito indicato.

Ingresso nuova area da corridoio esistente tramite zona spogliatoi. L'ingresso al reparto avviene tramite filtro con porte interbloccate in modo da mantenere sempre l'area del laboratorio confinata rispetto all'esterno. Lo spogliatoio, oltre ad ospitare gli armadietti permette di accedere all'area di lavoro tramite panca e cambio calzari. All'interno del filtro di ingresso è anche presente un'area di decontaminazione con doccia e lava occhi; è anche presente un lavandino per consentire il lavaggio delle mani degli operatori. Gli scarichi degli apparecchi sanitari sono classificati di tipo domestico e quindi convogliati nelle reti di scarico esistenti. Il corridoio di ingresso alla nuova zona laboratori ed all'esistente area di necropsopia è mantenuto in pressione positiva con immissione di aria esterna trattata; i flussi di ripresa aria dei locali circostanti il corridoio garantiscono che lo stesso sia in pressione rispetto ai locali direttamente confinanti con le porte chiuse.

Anche la zona disimpegno all'interno della nuova area di laboratorio è mantenuta in pressione positiva rispetto ai locali confinanti, sempre con le porte chiuse. Particolari istruzioni di lavoro garantiranno che le tre porte ed il pass box non siano contemporaneamente aperte.

Il laboratorio ha una superficie utile di circa 25 m<sup>2</sup>. Il lay-out degli arredi rappresentato in progetto è stato condiviso con l'Ente; sono presenti due cappe di sicurezza biologiche biohazard a ricircolo, un frigo-congelatore, due banchi, un lavandino con scarico convogliato alle reti esterne ex stabulari, quindi con pozzetto per prelievo campioni, senza richiesta di trattamenti chimici prima dello scarico in fognatura, un armadio, una autoclave da banco. I banchi avranno la seguente dotazione di prese elettriche: 6 shuko sotto sezione normale e 3 sotto continuità per ogni banco. Si esclude la presenza di gas.

La zona lavaggio sarà allestita per ospitare una vasca di lavaggio e una autoclave.

### **Opere murarie**

Dal punto di vista edile l'intervento consiste nella demolizione di alcune murature e nel rifacimento di tutti i pavimenti nelle zone oggetto di intervento, oltre che la rimozione dei controsoffitti.

Il nuovo laboratorio avrà pavimento e rivestimento pareti fino ad altezza di 2,5 m in PVC con sguscia arrotondata negli angoli, nuovi serramenti a tenuta all'aria e con prestazioni termiche e di riflessione alla luce solare rispondenti alle normative esistenti dal punto di vista energetico e adeguate al mantenimento di pressione dei locali. Anche i serramenti interni saranno sostituiti.

Nelle aree di servizio si prevede nuovo controsoffitto ad altezza 2,4 m e solo nel lavaggio a 2,7 m; nuovi pavimenti in ceramica e rivestimento delle pareti con ceramica fino al controsoffitto; anche in questo caso gli angoli saranno con sguscia.

### **Impianto di climatizzazione e ricambi d'aria**

I fluidi caldi saranno derivati dalle centrali e sottostazioni presenti in copertura.

I locali sono dotati di impianto di climatizzazione estiva ed invernale; il laboratorio ha impianto a tutta aria mentre lo spogliatoio ed il disimpegno hanno impianto di riscaldamento a radiatori; nel regime estivo nel disimpegno è immessa aria esterna deumidificata e post riscaldata a temperatura di 24 °C. Il locale lavaggio è provvisto di impianto ad espansione diretta in grado di controllare la temperatura ambiente con anche

raffrescamento se necessario nel periodo invernale.

Le condizioni termoigrometriche garantite sono le seguenti:

Temperatura ambiente invernale ed estiva : 20 - 26 °C

Umidità relativa ambiente invernale ed estiva : 40% e 50 ±5%

L'attuale impianto di climatizzazione degli stabulari al piano terreno sarà dismesso.

L'intervento prevede l'adeguamento della attuale unità di trattamento aria stabulari alle nuove esigenze; in particolare la macchina verrà potenziata e adeguata per trattare 2'590 m<sup>3</sup>/h di aria esterna; si rende quindi necessario sostituire la batteria fredda, il sistema di umidificazione con altro del tipo a vapore autoprodotta, i due ventilatori (mandata e ripresa) con altri del tipo EC plug fan con inverter, sostituzione plenum batterie di post e nuove batterie adeguate alle due nuove zone, nuovo filtro assoluto H14 su cassa ventilante. Oltre a ciò si prevedono modifiche alle tubazioni acqua calda e refrigerata, al sistema di regolazione UTA .

La distribuzione dell'aria in mandata avverrà da nuova forometria del solaio di copertura, mentre la ripresa potrà utilizzare le forometrie già presenti.

#### Impianti elettrici e speciali

La dotazione impiantistica prevede l'impianto di illuminazione normale e di sicurezza, di forza motrice, cablaggio strutturato. Le prestazioni FM e dati nel nuovo laboratorio sono analoghe a quelle già presenti nella sede di Lodi. I banchi avranno la seguente dotazione di prese elettriche: 6 shuko sotto sezione normale e 3 sotto continuità per ogni banco.

Oltre a ciò sono previsti i necessari adeguamenti degli impianti elettrici a servizio delle utenze tecnologiche.

#### Impianto igienico sanitario

I locali saranno dotati di servizi igienici e lavandini con acqua fredda e calda. Gli apparecchi sanitari sono previsti in vitruos china e miscelatori monocomando con leva lunga. Nei laboratori sono presenti lavabi con alimentazioni acqua grezza; non è stata richiesta alimentazione con acqua pura.

Completa l'intervento la realizzazione di nuovo deposito esterno di superficie di circa 30 m<sup>2</sup> ed altezza interna di 3,2 m.

Il manufatto è realizzato con pareti con pannelli in calcestruzzo prefabbricato autoportanti e copertura piano anch'essa in calcestruzzo. Sono presenti porte di accesso e griglie di aerazione in posizioni contrapposte sulle facciate.

Il locale è provvisto di impianto di illuminazione normale e di sicurezza, impianto prese di servizio e due punti dati.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

Lavori per la trasformazione di parte degli stabulari in ambienti a maggiore sicurezza biologica da effettuare presso la sede territoriale di Lodi

### COMMITTENTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"Bruno Ubertini"

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via Albert Einstein sn  
**Città** LODI  
**Provincia** LO  
**C.A.P.** 26900

### PROGETTISTA RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing Mascheroni Marta  
Ing. Scorrano Luca Rocco

FIRMA

.....  
.....

### Data



## MANUALE D'USO

---

### 01 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 01.01 Pareti interne

- 01.01.01 Pareti in cartongesso

#### 01.02 Controsoffitti

- 01.02.01 Controsoffitti in cartongesso

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Pavimenti interni

- 02.01.01 Pavimenti in linoleum

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

### 03 IMPIANTI

---

#### 03.01 Impianto elettrico

- 03.01.01 Fusibili
- 03.01.02 Interruttori
- 03.01.03 Motore elettrico
- 03.01.04 Prese di corrente
- 03.01.05 Quadri BT
- 03.01.06 Sezionatori
- 03.01.07 Lampade LED

*Elemento strutturale*

#### 03.02 Impianto di condizionamento

- 03.02.01 Tubi in acciaio
- 03.02.02 Radiatori

#### 03.03 Impianto idrico sanitario

- 03.03.01 Cassetta di scarico
- 03.03.02 Lavamani sospesi
- 03.03.03 Miscelatori meccanici
- 03.03.04 Sanitari e rubinetteria
- 03.03.05 Tubi multistrato
- 03.03.06 Vasi igienici sospesi
- 03.03.07 Ventilatori di estrazione

#### 03.04 Impianto di trasmissione fonia e dati

- 03.04.01 Alimentatori
- 03.04.02 Altoparlanti
- 03.04.03 Armadi concentratori
- 03.04.04 Cablaggio
- 03.04.05 Pannello di permutazione
- 03.04.06 Sistema di trasmissione

#### 03.05 Impianto di trattamento aria

- 03.05.01 Batterie di condensazione
- 03.05.02 Canali in lamiera
- 03.05.03 Estrattori aria
- 03.05.04 Filtri a carbone
- 03.05.05 Filtri a pannello
- 03.05.06 Filtri compositi
- 03.05.07 Filtri tasche rigide
- 03.05.08 Scambiatore di calore
- 03.05.09 Serrande di regolazione

### 04 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

---

**04.01 Impianto di messa a terra**

- 04.01.01 Collettore di terra
- 04.01.02 Conduttori equipotenziali

**04.02 Impianto fognario**

- 04.02.01 Tubazioni

---

**05 SERRAMENTI**

---

**05.01 Infissi interni**

- 05.01.01 Porte antipanico
- 05.01.02 Porte in legno
- 05.01.03 Porte tagliafuoco

**05.02 Infissi esterni**

- 05.02.01 Infissi in alluminio

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

---

### 01 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 Pareti interne**

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

##### Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Pareti in cartongesso

---

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

#### Elemento tecnico: 01.01.01 Pareti in cartongesso

##### DESCRIZIONE

Pareti molto leggere e veloci da applicare, dalle buone proprietà termoacustiche. I pannelli venduto 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.

#### **Unità tecnologica: 01.02 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

- 01.02.01 Controsoffitti in cartongesso

---

#### 01 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Controsoffitti

#### Elemento tecnico: 01.02.01 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.

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

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### **Unità tecnologica: 02.01 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

- 02.01.01 Pavimenti in linoleum

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

---

#### Elemento tecnico: 02.01.01 Pavimenti in linoleum

##### DESCRIZIONE

Il linoleum è il capostipite dei pavimenti resilienti, composto da materie prime di origine naturale: olio di lino, farina di legno, farina di sughero, pigmenti coloranti calandrati su un tessuto di juta naturale. Possiede caratteristiche che lo rendono una valida soluzione per pavimenti in uffici, scuole ed ospedali.

##### MODALITÀ D'USO

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

#### **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 Tinteggiatura interna

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.

## Elemento tecnico: 02.02.02 Tinteggiatura interna

### DESCRIZIONE

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

### MODALITÀ D'USO

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

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

---

### 03 IMPIANTI

---

#### **Unità tecnologica: 03.01 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**

- 03.01.01 **Fusibili**
- 03.01.02 **Interruttori**
- 03.01.03 **Motore elettrico**
- 03.01.04 **Prese di corrente**
- 03.01.05 **Quadri BT**
- 03.01.06 **Sezionatori**
- 03.01.07 **Lampade LED**

---

03 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

---

#### **Elemento tecnico: 03.01.01 Fusibili**

#### **DESCRIZIONE**

Il fusibile è un dispositivo elettrico in grado di proteggere un circuito dalle sovracorrenti (causate per esempio dai cortocircuiti). Il funzionamento è estremamente semplice: il fusibile è composto di una cartuccia, attraversata da un sottile filo conduttore nel quale passa la corrente nominale del circuito da proteggere; questo filo è l'elemento fusibile vero e proprio, con una portata amperometrica ben precisa. Quando sopraggiunge una sovracorrente, il filamento fonde provocando l'apertura del circuito.

#### **MODALITÀ D'USO**

I fusibili installati devono essere idonei all'impianto.

## Elemento tecnico: 03.01.02 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: 03.01.03 Motore elettrico**

#### **DESCRIZIONE**

Col termine motore elettrico si definisce una macchina elettrica in cui la potenza di ingresso è di tipo elettrico e quella di uscita è di tipo meccanico, assumendo la funzione di attuatore.

La divisione classica è tra motori in corrente continua (CC) e in corrente alternata (CA). Tuttavia non è una classificazione estremamente precisa, poiché esistono motori costruttivamente simili ai CC che possono essere alimentati anche in CA, chiamati motori universali.

Il motore elettrico, così come l'alternatore è composto dallo statore e dal rotore: questi componenti generano un campo magnetico, in alcuni casi anche grazie all'uso di magneti.

#### **MODALITÀ D'USO**

In caso di malfunzionamenti è necessario rivolgersi a personale specializzato.

## **Elemento tecnico: 03.01.04 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: 03.01.05 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.

## Elemento tecnico: 03.01.06 Sezionatori

### DESCRIZIONE

Il sezionatore è un organo meccanico la cui funzione è quella di separare due punti elettricamente connessi, in modo che non ci sia più continuità metallica tra essi. Lo scopo del sezionatore è quello di garantire la sicurezza dell'impianto e soprattutto delle persone, poiché interrompe fisicamente e visivamente il tronco di linee su cui si lavora, assicurandosi tra l'altro contro le richiuse involontarie, ed il suo stato è visibile dagli addetti ai lavori.

### MODALITÀ D'USO

La velocità di intervento dell'operatore determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli.

## Elemento tecnico: 03.01.07 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.

## **Unità tecnologica: 03.02 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

- 03.02.01 Tubi in acciaio
- 03.02.02 Radiatori

## Elemento tecnico: 03.02.01 Tubi in acciaio

### DESCRIZIONE

Tubazioni che trasportano i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio negli ambienti. Possono essere usate tubazioni tipo Mannesman.

### MODALITÀ D'USO

È vietato l'uso di tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità e non sono ammesse saldature con i tubi zincati.

## Elemento tecnico: 03.02.02 Radiatori

### DESCRIZIONE

Hanno il compito di fornire all'ambiente da riscaldare l'energia termica necessaria a soddisfare il carico termico.

I radiatori sono ancora gli elementi terminali più diffusi; sono alimentati ad acqua calda con una temperatura di ingresso di circa 75÷85°C. I radiatori scambiano calore principalmente per irraggiamento ed in misura minore per convezione. In base al materiale con cui sono costruiti possono essere classificati nei seguenti tipi: in ghisa, in acciaio, in alluminio.

### MODALITÀ D'USO

Ad inizio stagione è necessario verificare la tenuta degli elementi eliminando eventuali perdite che si dovessero riscontrare ed effettuare uno spurgo dell'aria accumulatasi nei radiatori ed effettuare una pulizia per eliminare polvere e ruggine.

## Unità tecnologica: 03.03 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

- 03.03.01 Cassetta di scarico
- 03.03.02 Lavamani sospesi
- 03.03.03 Miscelatori meccanici
- 03.03.04 Sanitari e rubinetteria
- 03.03.05 Tubi multistrato
- 03.03.06 Vasi igienici sospesi
- 03.03.07 Ventilatori di estrazione

## Elemento tecnico: 03.03.01 Cassetta di scarico

### DESCRIZIONE

Trattasi della cassetta che contiene l'acqua dello scarico e può essere realizzata in porcellana sanitaria, in grès fine porcellanato o in resina metacrilica.

### MODALITÀ D'USO

È necessario evitare manovre false e violente, non forzare o tentare di ruotare in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole in modo da evitare danneggiamenti della cassetta. Si devono effettuare controlli dello stato della tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

### **Elemento tecnico: 03.03.02 Lavamani sospesi**

#### **DESCRIZIONE**

Si tratta di un sanitario sospeso per il lavaggio delle mani. Può essere realizzato in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

#### **MODALITÀ D'USO**

I lavabi devono essere posizionati ad almeno 5 cm dalla vasca, 10 cm dal vaso e dal bidet, 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; per i lavabi utilizzati da persone con ridotte capacità motorie, il lavabo deve essere posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.

### **Elemento tecnico: 03.03.03 Miscelatori meccanici**

#### **DESCRIZIONE**

I miscelatori meccanici permettono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata mediante un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare tramite dilatazione per mezzo di dischi metallici oppure dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori possono essere del tipo monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura, oppure con dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando senza forzare, in caso di difficoltà, il senso di movimento del rubinetto.

### **Elemento tecnico: 03.03.04 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: 03.03.05 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.

### Elemento tecnico: 03.03.06 Vasi igienici sospesi

#### DESCRIZIONE

I vasi igienici sospesi sono installati a parete, altezza di circa 36 cm da terra, e dotati di flussostato e cassetta interna alla parete.

I vasi possono essere realizzati in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

#### MODALITÀ D'USO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue.

Gli apparecchi sanitari devono essere installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti: il vaso igienico deve essere fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre deve essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie, il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso deve essere posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore.

## Elemento tecnico: 03.03.07 Ventilatori di estrazione

### DESCRIZIONE

Dispositivi che assicurano un ricambio d'aria in relazione alla superficie dell'ambiente. Vengono installati nei locali dove non sono possibili l'aerazione e l'illuminazione naturale.

### MODALITÀ D'USO

In caso di malfunzionamenti, è necessario non aprire l'apparecchio per evitare pericoli di folgorazione, ma rivolgersi a personale qualificato.

## Unità tecnologica: 03.04 Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati permette la diffusione di dati a più utenti. È costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

### 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

- 03.04.01 Alimentatori
- 03.04.02 Altoparlanti
- 03.04.03 Armadi concentratori
- 03.04.04 Cablaggio
- 03.04.05 Pannello di permutazione
- 03.04.06 Sistema di trasmissione

## Elemento tecnico: 03.04.01 Alimentatori

### DESCRIZIONE

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

### MODALITÀ D'USO

In caso di guasti o di emergenza è vietato cercare di aprire l'alimentatore senza aver consultato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato ed è necessario eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

### **Elemento tecnico: 03.04.02 Altoparlanti**

#### **DESCRIZIONE**

Gli altoparlanti sono dispositivi atti alla diffusione dei segnali audio nei vari ambienti.

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli altoparlanti devono essere posizionati in modo da essere facilmente udibili dagli utenti degli ambienti.

### **Elemento tecnico: 03.04.03 Armadi concentratori**

#### **DESCRIZIONE**

Gli armadi hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, UPS per alimentazione elettrica indipendente) necessari per il corretto funzionamento dei nodi di concentrazione.

Gli armadi concentratori sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche.

#### **MODALITÀ D'USO**

Negli armadi devono essere installati sulla parte frontale, in modo visibile, i pannelli di alimentazione elettrica e un interruttore differenziale con spia luminosa. È necessario controllare che la griglia di areazione sia libera da ostacoli che possano comprometterne il corretto funzionamento.

### **Elemento tecnico: 03.04.04 Cablaggio**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di una rete di supporto per la trasmissione dei dati negli ambienti, per comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti, ma occorre rivolgersi sempre al personale specializzato.

### **Elemento tecnico: 03.04.05 Pannello di permutazione**

#### **DESCRIZIONE**

Il pannello di permutazione, collocato all'interno degli armadi di zona, è utilizzato per l'attestazione dei cavi (del tipo a 4 coppie UTP) provenienti dalle postazioni utente e la loro relativa permutazione verso gli apparati attivi (hub, switch).

Il permutatore è realizzato con una struttura in lamiera metallica verniciata ed equipaggiato con un certo numero di prese del tipo RJ45.

#### **MODALITÀ D'USO**

Nel pannello di permutazione devono essere installate delle prese RJ45 della stessa famiglia (costruttore) di quelle installate sulla postazione utente; sulla parte frontale, in corrispondenza di ogni presa, devono essere posizionate le etichette identificative di ogni singola utenza.

## Elemento tecnico: 03.04.06 Sistema di trasmissione

### DESCRIZIONE

Il sistema di trasmissione permette la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi quali ad esempio quello costituito dalla connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

### MODALITÀ D'USO

È necessario evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti.

## Unità tecnologica: 03.05 Impianto di trattamento aria

Impianto per il trattamento dell'aria negli ambienti chiusi, a seconda delle necessità termoigrometriche. Solitamente si compone di una batteria di scambio termico ad acqua refrigerata (per cui l'evaporazione avviene nell'evaporatore della macchina frigorifera) e acqua calda, sia per il raffreddamento che per il riscaldamento, o da una batteria ad espansione diretta nel cui interno circola il gas refrigerante per cui l'evaporazione avviene nella batteria stessa all'interno dei locali di utilizzazione, da un filtro aria e da un ventilatore di aspirazione/mandata a bassa prevalenza.

Per grandi impianti, si parla di Centrale di Trattamento aria, a tutta aria esterna o ad aria miscelata.

### Elementi tecnici manutenibili

- 03.05.01 Batterie di condensazione
- 03.05.02 Canali in lamiera
- 03.05.03 Estrattori aria
- 03.05.04 Filtri a carbone
- 03.05.05 Filtri a pannello
- 03.05.06 Filtri compositi
- 03.05.07 Filtri tasche rigide
- 03.05.08 Scambiatore di calore
- 03.05.09 Serrande di regolazione

## Elemento tecnico: 03.05.01 Batterie di condensazione

### DESCRIZIONE

Si tratta delle batterie di condensazione per il funzionamento delle macchine frigo.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare che la valvola servocomandata funzioni correttamente, che le alette lato aria siano libere da incrostazioni e che non ci siano perdite di acqua sugli attacchi. Devono essere effettuati interventi di pulizia delle batterie di condensazione ad aria mediante spazzolatura con spazzole metalliche o trattamento chimico biodegradabile delle alette lato aria.

### **Elemento tecnico: 03.05.02 Canali in lamiera**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi in lamiera in acciaio zincato per il passaggio dei fluidi trattati, opportunamente rivestiti con materiali coibentati.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi.

### **Elemento tecnico: 03.05.03 Estrattori aria**

#### **DESCRIZIONE**

Dispositivi che devono garantire il ricambio d'aria previsto in fase di progetto.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare le caratteristiche principali degli estrattori con particolare riguardo a:

- tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconessioni;
- funzionalità dei ventilatori;
- la stabilità dei sostegni dei canali.

### **Elemento tecnico: 03.05.04 Filtri a carbone**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri che utilizzano i carboni attivi ottenuti mediante particolari lavorazioni dei gusci di cocco o del carbone di legna in formato granulare del diametro di circa 4 mm e lunghezza da 2 a 5 mm.

#### **MODALITÀ D'USO**

I filtri a carbone devono essere generalmente posti a valle di un prefiltro avente buone caratteristiche di filtrazione in modo da non compromettere la capacità di azione del carbone e di non limitare eccessivamente la sua efficacia nel tempo. La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto.

## **Elemento tecnico: 03.05.05 Filtri a pannello**

### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da un telaio in cartone o metallo al cui interno è posizionato un materassino filtrante in materiale sintetico, fibre vegetali, fibra di vetro o truciolo metallico. I filetti d'aria che passano attraverso il materassino sono costretti a cambiare direzione mentre le particelle di polveri proseguono il percorso rettilineo fino ad incontrare i setacci di fibre che le trattengono.

Il materassino filtrante dei filtri a pannello può essere realizzato dai seguenti materiali: da fibre sistemate in maniera casuale, non tessute, oppure da fibre (di vetro, sintetiche, vegetali) che possono essere o meno legate con resine e posizionate con densità crescente verso il lato di uscita dell'aria; da reticelle metalliche preformate; da truciolo metallico e reticelle sovrapposte.

### **MODALITÀ D'USO**

I filtri a pannello sono utilizzati come elementi prefiltro essendo montati a monte dei filtri di maggiore efficienza. È necessario verificare la tenuta all'aria tra filtro e telaio e tra filtro e filtro; controllare le guarnizioni e, nel caso fosse necessario, sostituirle; verificare il funzionamento dei pressostati o manometri.

### **Elemento tecnico: 03.05.06 Filtri compositi**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da più media filtranti con proprietà differenti, dotati di un ventilatore di tipo centrifugo e posizionati in un mobiletto metallico installato nell'ambiente. Questi filtri vengono impiegati con funzione di ricircolo dell'aria: l'aria viene aspirata dall'ambiente, filtrata, e restituita allo stesso.

#### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri.

### **Elemento tecnico: 03.05.07 Filtri tasche rigide**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di filtri costituiti da vere e proprie tasche di setti filtranti in microfibra di vetro, con separatori in filo termoplastico, montate su un telaio in materiale plastico che ne conferisce robustezza e resistenza.

#### **MODALITÀ D'USO**

La frequenza della sostituzione dei filtri dipende dalla qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto. È necessario effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri.

## **Elemento tecnico: 03.05.08 Scambiatore di calore**

### **DESCRIZIONE**

Lo scambiatore di calore è una batteria di scambio termico ad acqua refrigerata ed acqua calda.

### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite e ripristinare periodicamente lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo strato di ruggine.

### **Elemento tecnico: 03.05.09 Serrande di regolazione**

#### **DESCRIZIONE**

Le serrande di regolazione sono dispositivi motorizzati, a chiusura mobile, installati all'interno di una condotta, allo scopo di modulare il passafiggio d'aria.

Il meccanismo di apertura e chiusura è comandato dal sistema di regolazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

Il costruttore deve fornire le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione.

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

---

### 04 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

#### **Unità tecnologica: 04.01 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**

- 04.01.01 **Collettore di terra**
- 04.01.02 **Conduttori equipotenziali**

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

---

#### **Elemento tecnico: 04.01.01 Collettore di terra**

#### **DESCRIZIONE**

Si tratta di una sbarra, una piastra o semplicemente un morsetto a cui sono collegati i conduttori di terra, protezione, di equipotenzialità e, nel caso dei sistemi TN, il neutro o il PEN. La fig. 3 mostra un esempio di collettore di terra.

#### **MODALITÀ D'USO**

Per questi conduttori deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

## Elemento tecnico: 04.01.02 Conduttori equipotenziali

### DESCRIZIONE

I conduttori equipotenziali sono destinati ad assicurare, mediante collegamento elettrico, l'equipotenzialità tra le masse e/o le masse estranee. Sono detti principali (EQP) quelli che collegano le masse estranee al collettore di terra e supplementari (EQS) gli altri.

### 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: 04.02 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

- 04.02.01 Tubazioni

## Elemento tecnico: 04.02.01 Tubazioni

### DESCRIZIONE

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

### MODALITÀ D'USO

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

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

### 05 SERRAMENTI

---

#### **Unità tecnologica: 05.01 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**

- 05.01.01 **Porte antipanico**
- 05.01.02 **Porte in legno**
- 05.01.03 **Porte tagliafuoco**

---

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

#### **Elemento tecnico: 05.01.01 Porte antipanico**

#### **DESCRIZIONE**

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte, provvedendo a controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico, delle porte e degli elementi di manovra, verificando altresì che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Si deve provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni.

## Elemento tecnico: 05.01.02 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.

### Elemento tecnico: 05.01.03 Porte tagliafuoco

#### DESCRIZIONE

La porta tagliafuoco, considerata la sua elevata resistenza al fuoco, ha la possibilità di isolare le fiamme in caso di incendio. Viene dunque usata come parte di un sistema di protezione passiva, per ridurre la diffusione di fiamme o di fumo tra compartimenti e per assicurare un'uscita sicura da un edificio/struttura.

Tutti i componenti dell'assemblaggio di una porta tagliafuoco devono recare un'etichetta di certificazione per assicurare che i componenti siano stati testati a rispecchiare i requisiti di una valutazione antincendio.

#### MODALITÀ D'USO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte, provvedendo a controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipánico, delle porte e degli elementi di manovra, verificando altresì che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Si deve provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni.

### Unità tecnologica: 05.02 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

- 05.02.01 Infissi in alluminio

### Elemento tecnico: 05.02.01 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.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### OGGETTO LAVORI

Lavori per la trasformazione di parte degli stabulari in ambienti a maggiore sicurezza biologica da effettuare presso la sede territoriale di Lodi

### COMMITTENTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"Bruno Ubertini"

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via Albert Einstein sn  
**Città** LODI  
**Provincia** LO  
**C.A.P.** 26900

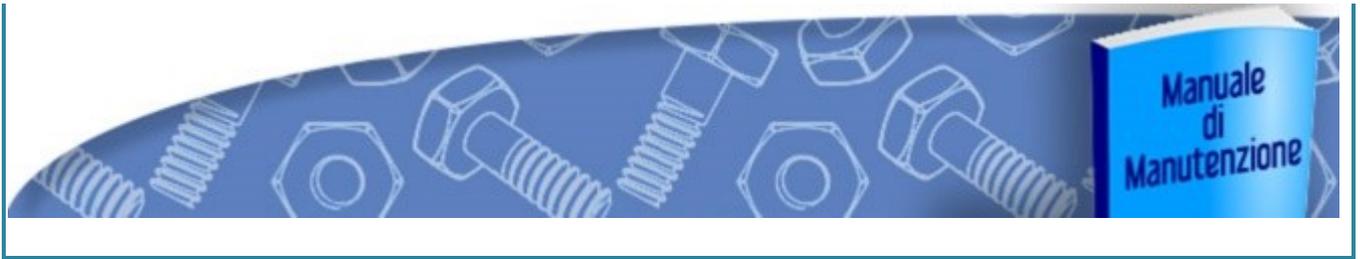
### PROGETTISTA RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing Mascheroni Marta  
Ing. Scorrano Luca Rocco

FIRMA

.....  
.....

### Data



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 01.01 Pareti interne

- 01.01.01 Pareti in cartongesso

#### 01.02 Controsoffitti

- 01.02.01 Controsoffitti in cartongesso

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Pavimenti interni

- 02.01.01 Pavimenti in linoleum

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

### 03 IMPIANTI

---

#### 03.01 Impianto elettrico

- 03.01.01 Fusibili
- 03.01.02 Interruttori
- 03.01.03 Motore elettrico
- 03.01.04 Prese di corrente
- 03.01.05 Quadri BT
- 03.01.06 Sezionatori
- 03.01.07 Lampade LED

*Elemento strutturale*

#### 03.02 Impianto di condizionamento

- 03.02.01 Tubi in acciaio
- 03.02.02 Radiatori

#### 03.03 Impianto idrico sanitario

- 03.03.01 Cassetta di scarico
- 03.03.02 Lavamani sospesi
- 03.03.03 Miscelatori meccanici
- 03.03.04 Sanitari e rubinetteria
- 03.03.05 Tubi multistrato
- 03.03.06 Vasi igienici sospesi
- 03.03.07 Ventilatori di estrazione

#### 03.04 Impianto di trasmissione fonia e dati

- 03.04.01 Alimentatori
- 03.04.02 Altoparlanti
- 03.04.03 Armadi concentratori
- 03.04.04 Cablaggio
- 03.04.05 Pannello di permutazione
- 03.04.06 Sistema di trasmissione

#### 03.05 Impianto di trattamento aria

- 03.05.01 Batterie di condensazione
- 03.05.02 Canali in lamiera
- 03.05.03 Estrattori aria
- 03.05.04 Filtri a carbone
- 03.05.05 Filtri a pannello
- 03.05.06 Filtri compositi
- 03.05.07 Filtri tasche rigide
- 03.05.08 Scambiatore di calore
- 03.05.09 Serrande di regolazione

### 04 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

---

**04.01 Impianto di messa a terra**

- 04.01.01 Collettore di terra
- 04.01.02 Conduttori equipotenziali

**04.02 Impianto fognario**

- 04.02.01 Tubazioni

---

**05 SERRAMENTI**

---

**05.01 Infissi interni**

- 05.01.01 Porte antipanico
- 05.01.02 Porte in legno
- 05.01.03 Porte tagliafuoco

**05.02 Infissi esterni**

- 05.02.01 Infissi in alluminio

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

### 01 CHIUSURE E DIVISIONI

#### Unità tecnologica: 01.01 Pareti interne

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>01.01.P01</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>Controllo della condensazione superficiale - pareti</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Controllo della condensazione superficiale</b>                      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.  <i>Riferimento normativo</i>                      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>01.01.P02</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>Assenza emissione sostanze nocive - pareti</b>  <b>Benessere</b>  <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>                      Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).  <i>Riferimento normativo</i>                      D.Lgs. 81/08.</p>
<p><b>01.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Attrezzabilità - pareti</b>  <b>Integrabilità</b>  <b>Attrezzabilità</b>                      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.  <i>Riferimento normativo</i>                      UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>01.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - pareti</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza al fuoco</b>                      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).  <i>Riferimento normativo</i>                      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>01.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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..  <i>Riferimento normativo</i>                      UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p><b>01.01.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>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                      I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.  <i>Riferimento normativo</i>                      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>01.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - 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</p>

<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>01.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p><b>01.01.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b></p> <p>La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>01.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b></p> <p>I materiali costituenti le pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p><b>01.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pareti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p><b>01.01.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Comfort acustico</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b></p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
<p><b>01.01.P13</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Comfort termoigrometrico</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità ambientale interna</b></p> <p>I parametri da considerare sono: PMV (Voto Medio Previsto) e PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti). Devono essere garantite condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005. In tale classe i suddetti parametri assumono i seguenti valori: PPD &lt; 10%; -0.5 &lt; PMV &lt; +0.5. L'indice PMV viene ricavato attraverso una relazione matematica riportata nella ISO 7730 ed è funzione di: - temperatura dell'aria (Ta); - temperatura media radiante (Tr); - velocità relativa dell'aria (va); - umidità relativa (%); - metabolismo energetico (met); - isolamento termico del vestiario (clo). A partire dal PMV si calcola il PPD. I componenti edilizi, inoltre, devono garantire la conformità ai requisiti della norma UNI EN 13788, che prevede verifiche relative ai seguenti aspetti: - valori critici di umidità in corrispondenza delle superfici (il fattore di temperatura sulla superficie FRsi deve essere maggiore di quello massimo); - evaporazione dell'eventuale condensazione interstiziale; - asciugatura dei componenti edilizi.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; ISO 7730:2005; UNI EN 13788

## Elemento tecnico: 01.01.01 Pareti in cartongesso

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - pareti</b>  <b>Aspetto</b>  <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>
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
<p><b>01.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - pareti</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p>
<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.
<p><b>01.01.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pareti</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.01.01.A01</b>	<p><b>Decolorazione</b>          Alterazione cromatica della superficie.</p>
<b>01.01.01.A02</b>	<p><b>Disgregazione</b>          Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
<b>01.01.01.A03</b>	<p><b>Distacchi</b>          Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.</p>
<b>01.01.01.A04</b>	<p><b>Efflorescenze</b>          Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.</p>
<b>01.01.01.A05</b>	<p><b>Erosione superficiale</b>          Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado,</p>

	possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
01.01.01.A06	<b>Esfoliazione</b> Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.01.01.A07	<b>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
01.01.01.A08	<b>Macchie</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.01.01.A09	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.01.A10	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.01.01.A11	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.I01	<b>Pulizia pareti</b>
Periodicità	Quando necessario
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

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

### Unità tecnologica: 01.02 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	
01.02.P01 <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).
01.02.P02 <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.
01.02.P03 <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.
01.02.P04 <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; DM 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.
<p><b>01.02.P05</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 - 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.</p>
<p><b>01.02.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>

## Elemento tecnico: 01.02.01 Controsoffitti in cartongesso

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01	<p><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.</p>
01.02.01.A02	<p><b>Bolla</b>                  Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.</p>
01.02.01.A03	<p><b>Corrosione</b>                  Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p>
01.02.01.A04	<p><b>Deformazione</b>                  Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
01.02.01.A05	<p><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.</p>
01.02.01.A06	<p><b>Distacco</b>                  Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.</p>
01.02.01.A07	<p><b>Fessurazione</b>                  Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.</p>
01.02.01.A08	<p><b>Fratturazione</b>                  Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.</p>
01.02.01.A09	<p><b>Incrostazione</b>                  Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.</p>
01.02.01.A10	<p><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.</p>
01.02.01.A11	<p><b>Macchie</b>                  Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.</p>
01.02.01.A12	<p><b>Non planarità</b>                  Mancanza di perfetta complanarità di alcuni elementi del controsoffitto rispetto al sistema.</p>
01.02.01.A13	<p><b>Perdita di lucentezza</b>                  Opacizzazione del legno.</p>
01.02.01.A14	<p><b>Perdita di materiale</b>                  Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.</p>
01.02.01.A15	<p><b>Scagliatura, screpolatura</b>                  Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.</p>
01.02.01.A16	<p><b>Scollaggi della pellicola</b>                  Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>01.02.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia superfici</b> Quando necessario Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.
--	---

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.02.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione complanarità</b> Ogni 3 Anni Intervento di regolazione dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.
<b>01.02.01.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

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

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

#### Unità tecnologica: 02.01 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	
<p><b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p><b>02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.</p>
<p><b>02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo 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 <math>T_i=20^{\circ}\text{C}</math> e umidità relativa interna U.R. <math>\leq 70\%</math>, la temperatura superficiale interna delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a <math>14^{\circ}\text{C}</math>. 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.</p>
<p><b>02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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>).</p>
<p><b>02.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza 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 + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M.14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.</p>
<p><b>02.01.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Comfort acustico</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> 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</p>

<i>Riferimento normativo</i>	interna agli ambienti di cui alla UNI11532. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
------------------------------	--

## Elemento tecnico: 02.01.01 Pavimenti in linoleum

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.
<b>02.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - 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>02.01.01.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>02.01.01.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
<b>02.01.01.A02</b>	<b>Bolle</b> Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.
<b>02.01.01.A03</b>	<b>Degrado sigillante</b> Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
<b>02.01.01.A04</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.A05</b>	<b>Disgregazione</b> Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
<b>02.01.01.A06</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.A07</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>02.01.01.A08</b>	<b>Fessurazioni</b> Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
<b>02.01.01.A09</b>	<b>Macchie</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
<b>02.01.01.A10</b>	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
<b>02.01.01.A11</b>	<b>Perdita di elementi</b> Perdita di elementi e parti del rivestimento.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.01.I01 Periodicità	<b>Pulizia superfici</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni delicate adatte al tipo di rivestimento.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I02 Periodicità	<b>Sostituzione elementi</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi, previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.
02.01.01.I03 Periodicità	<b>Ripristino protezione</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

### 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.
02.02.P03 <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> ).
02.02.P04 <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.
02.02.P05 <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 $R = 10 \log (W1/W2)$ dove $W1$ e $W2$ sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a $R_w$ , sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato $D_nT_w$ dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato $D_nT$ fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_nT = L1 - L2 + 10 \log (T/T_0)$ dove $L1$ ed $L2$ 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

	<p>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); - <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: <math>Sommatoria (i=1; i=n) 10^{(L_i/10)}</math> le misure dei livelli <math>L_i</math> devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - <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</math> " <math>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</math> " <math>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>02.02.P06</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 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.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> <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 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>02.02.P08</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>02.02.P09</b></p>	<p><b>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</b></p>



**Elemento tecnico: 02.02.01 Rivestimenti in ceramica****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>02.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</b></p> <p><b>Aspetto</b> <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.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
---	---

**ANOMALIE RICONTRABILI**

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.



	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>Fessurazioni</b> Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.02.02.A09	<b>Macchie e graffi</b> Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.02.02.A10	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.02.02.A11	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.02.02.A12	<b>Polverizzazione</b> Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.02.02.A13	<b>Rigonfiamento</b> Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriforimi. 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>Ritinteggiatura</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.
02.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione decori</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.

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

### 03 IMPIANTI

#### Unità tecnologica: 03.01 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	
<p><b>03.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo 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.</p>
<p><b>03.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b></p>

<p><b>Classe di Requisito</b>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comfort acustico</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità ambientale interna</b>                  I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.                  Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>

03 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

## Elemento tecnico: 03.01.01 Fusibili

### ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.01.A01	<p><b>Depositi vari</b>                  Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.</p>
03.01.01.A02	<p><b>Difetti di funzionamento</b>                  Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronca posa degli stessi sui porta-fusibili.</p>
03.01.01.A03	<p><b>Presenza di umidità</b>                  Presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.01.01.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia</b>                  Ogni 6 Mesi                  Intervento di pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloroetilene.</p>
<p><b>03.01.01.I02</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione fusibili</b>                  A seguito di guasto                  Intervento di sostituzione dei fusibili danneggiati a seguito di cortocircuito.</p>

## Elemento tecnico: 03.01.02 Interruttori

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.01.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo 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.</p>
<p><b>03.01.02.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 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.</p>
<p><b>03.01.02.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.01.02.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.02.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto 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.</p>
<p><b>03.01.02.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto 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.</p>
<p><b>03.01.02.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.01.02.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 - 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.</p>
<p><b>03.01.02.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - 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.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.02.A01	<b>Anomalie dei contatti ausiliari</b> Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
03.01.02.A02	<b>Anomalie delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle.
03.01.02.A03	<b>Anomalie degli sganciatori</b> Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
03.01.02.A04	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
03.01.02.A05	<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.
03.01.02.A06	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
03.01.02.A07	<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.
03.01.02.A08	<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

03.01.02.I01	<b>Sostituzione interruttore</b>
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.

## Elemento tecnico: 03.01.03 Motore elettrico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.01.03.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - 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.</p>
<p><b>03.01.03.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 - motori elettrici</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento acustico</b>                  Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma.                  IEC 60947.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>03.01.03.A01</b>	<b>Anomalie del rotore</b> Difetti di funzionamento del rotore.
<b>03.01.03.A02</b>	<b>Aumento della temperatura</b> Valori eccessivi della temperatura ambiente che causano malfunzionamenti.
<b>03.01.03.A03</b>	<b>Difetti del circuito di ventilazione</b> Anomalie nel funzionamento del circuito di ventilazione.
<b>03.01.03.A04</b>	<b>Difetti delle guarnizioni</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni.
<b>03.01.03.A05</b>	<b>Difetti di marcia</b> Difetti nella marcia del motore per cui si verificano continui arresti e ripartenze.
<b>03.01.03.A06</b>	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di tenuta dei serraggi dei vari bulloni.
<b>03.01.03.A07</b>	<b>Difetti dello statore</b> Difetti di funzionamento dello statore.
<b>03.01.03.A08</b>	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.
<b>03.01.03.A09</b>	<b>Sovraccarico</b> Eccessivo valore della tensione utilizzata per singolo apparecchio.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.01.03.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Revisione motore</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di revisione del motore.</p>
<p><b>03.01.03.I02</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Serraggio</b>  <b>Ogni 6 Mesi</b>                  Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.</p>

## Elemento tecnico: 03.01.04 Prese di corrente

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.01.04.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo 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.</p>
<p><b>03.01.04.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.04.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.04.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.04.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto 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.</p>
<p><b>03.01.04.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto 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.</p>
<p><b>03.01.04.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.01.04.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 - 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.</p>
<p><b>03.01.04.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - prese e spine</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.</p>

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.A01	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
03.01.04.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.
03.01.04.A03	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
03.01.04.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.
03.01.04.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

03.01.04.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.
---	---

## Elemento tecnico: 03.01.05 Quadri BT

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.05.P01 <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.
03.01.05.P02 <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.
03.01.05.P03 <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.
03.01.05.P04 <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.
03.01.05.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Accessibilità - quadro 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.
03.01.05.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Identificabilità - quadro elettrico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

## ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.05.A01	<b>Anomalie dei contattori</b> Difetti di funzionamento dei contattori.
03.01.05.A02	<b>Anomalie dei fusibili</b> Difetti di funzionamento dei fusibili.
03.01.05.A03	<b>Anomalie dell'impianto di rifasamento</b> Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.
03.01.05.A04	<b>Anomalie dei magnetotermici</b> Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
03.01.05.A05	<b>Anomalie dei relè</b> Difetti di funzionamento dei relè termici.
03.01.05.A06	<b>Anomalie della resistenza</b> Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
03.01.05.A07	<b>Anomalie delle spie di segnalazione</b> Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
03.01.05.A08	<b>Anomalie dei termostati</b> Difetti di funzionamento dei termostati.
03.01.05.A09	<b>Depositi di materiale</b> Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
03.01.05.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

<b>03.01.05.101</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia quadro</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.
<b>03.01.05.102</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> Ogni 1 Anni Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni
<b>03.01.05.103</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione quadro elettrico</b> Ogni 20 Anni Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.
<b>03.01.05.104</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione centralina</b> Quando necessario Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

## Elemento tecnico: 03.01.06 Sezionatori

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.01.06.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.01.06.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 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.</p>
<p><b>03.01.06.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.01.06.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - impianto 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.</p>
<p><b>03.01.06.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto 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.</p>
<p><b>03.01.06.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto 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.</p>
<p><b>03.01.06.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.01.06.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 - 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.</p>
<p><b>03.01.06.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - sezionatori</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; IEC 60364-7-712.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.06.A01	<b>Anomalie dei contatti ausiliari</b> Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
03.01.06.A02	<b>Anomalie delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle.
03.01.06.A03	<b>Anomalie degli sganciatori</b> Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
03.01.06.A04	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
03.01.06.A05	<b>Difetti ai dispositivi di manovra</b> Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
03.01.06.A06	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
03.01.06.A07	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.
03.01.06.A08	<b>Difetti delle connessioni</b> Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

## Elemento tecnico: 03.01.07 Lampade LED

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.01.07.P01</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>illuminazione naturale</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b></p> <p>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.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.</p>
---	---

### ANOMALIE RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.01.07.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione lampade</b></p> <p>Ogni 55 Mesi</p> <p>Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo quanto indicato nelle istruzioni fornite dal produttore.</p>
---	---

## Unità tecnologica: 03.02 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

<p><b>03.02.P01</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>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</b> <b>Benessere</b> <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>03.02.P02</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>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 &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.                  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>03.02.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.02.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.                  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>03.02.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.02.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.02.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>03.02.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>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.</p>
<p><b>03.02.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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</p>

<i>Riferimento normativo</i>	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>03.02.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>03.02.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>03.02.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> 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. 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>03.02.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> 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. 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>03.02.P14</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</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>03.02.P15</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>03.02.P16</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 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
------------------------------	---

## Elemento tecnico: 03.02.01 Tubi in acciaio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><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></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                  Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa.                  D.M. n° 37/2008; UNI 9182.</p>
<p><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></p>	<p><b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni impianto climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                  D.M. n° 37/2008; UNI 9182.</p>
<p><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></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.02.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>03.02.01.A01</b>	<p><b>Difetti di coibentazione</b>                  Coibentazione deteriorata o assente per cui si hanno tratti di tubi scoperti.</p>
<b>03.02.01.A02</b>	<p><b>Difetti di regolazione e controllo</b>                  Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.</p>
<b>03.02.01.A03</b>	<p><b>Difetti di tenuta</b>                  Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.</p>
<b>03.02.01.A04</b>	<p><b>Incrostazioni</b>                  Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.02.01.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino coibentazione</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di ripristino dello strato coibentante.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 03.02.02 Radiatori

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.02.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare le temperature superficiali - radiatori</b>  <b>Benessere</b>  <b>Isolamento termico</b>  La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di riscaldamento non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p><b>03.02.02.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - radiatori</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Comodità d'uso e manovra</b>  I radiatori possono essere installati ad un'altezza dal piano del pavimento compresa fra 0,40 e 1,40 m verificando quanto segue: - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non deve essere minore di 11 cm; - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non deve essere inferiore a 5 cm; - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non deve essere inferiore a 10 cm.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p><b>03.02.02.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - radiatori</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  La resistenza meccanica dei radiatori deve essere valutata mediante prova di rottura.  D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p><b>03.02.02.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>03.02.02.P05</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 temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</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.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>03.02.02.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.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>03.02.02.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</b>  <b>Benessere</b>  <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  DM n. 37/2008.</p>
<p><b>03.02.02.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 agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>  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.  DM n. 37/2008.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

03.02.02.A01	<b>Corrosione e ruggine</b> Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie dei radiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
03.02.02.A02	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.
03.02.02.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore dagli elementi del radiatore che si riscontrano in prossimità delle valvole o tra i vari elementi.
03.02.02.A04	<b>Sbalzi di temperatura</b> Differenza di temperatura verificata sulla superficie esterna dei radiatori e quella nominale di progetto dovuta alla presenza di sacche di aria all'interno dei radiatori stessi.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione radiatori</b> Ogni 25 Anni Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole.
03.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Spurgo</b> Quando necessario Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria.
03.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Verniciatura</b> Ogni 12 Mesi Intervento di verifica dello stato superficiale dei radiatori, eseguendo una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.

## Unità tecnologica: 03.03 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

03.03.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.
03.03.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.
03.03.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.
03.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</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

<i>Riferimento normativo</i>	diretti alle persone. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>03.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> I livelli minimi sono verificati mediante analisi delle caratteristiche dell'acqua e controllando che le acque destinate al consumo umano, che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione, presentino le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità >= 30 mg/l HCO <sub>3</sub> . D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.
<b>03.03.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 idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
<b>03.03.P07</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 idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>03.03.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>03.03.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</b> <b>Sicurezza</b> <b>Limitazione dei rischi di esplosione</b> I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
<b>03.03.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

03 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

## Elemento tecnico: 03.03.01 Cassetta di scarico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>03.03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - cassetta scarico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa. UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
---	---

--	--

### ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.03.01.A01	<b>Anomalie del galleggiante</b> Difetti di funzionamento del galleggiante che regola il flusso dell'acqua.
03.03.01.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.
03.03.01.A03	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
03.03.01.A04	<b>Difetti dei comandi</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando delle cassette dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
03.03.01.A05	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
03.03.01.A06	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento delle cassette con conseguenti mancanze.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> Ogni 6 Mesi Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
03.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino ancoraggio</b> Ogni 6 Mesi Intervento di ripristino dell'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.
03.03.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione cassetta</b> Quando necessario Intervento di sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.

**Elemento tecnico: 03.03.02 Lavamani sospesi****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>03.03.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa. UNI EN 111.
<b>03.03.02.P02</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 - lavamani sospesi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> I lavabi devono essere posizionati ad almeno 5 cm dalla vasca, 10 cm dal vaso e dal bidet, 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; per i lavabi utilizzati da persone con ridotte capacità motorie, il lavabo deve essere posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm. UNI EN 111.
<b>03.03.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Raccordabilità - lavamani sospesi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Regolabilità</b> Le quote di raccordo dei lavamani sospesi devono essere conformi alle dimensioni riportate nella norma UNI EN 111. UNI EN 111.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>03.03.02.A01</b>	<b>Cedimenti</b> Cedimenti delle strutture di sostegno dei lavamani sospesi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
<b>03.03.02.A02</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
<b>03.03.02.A03</b>	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
<b>03.03.02.A04</b>	<b>Difetti alla rubinetteria</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei lavamani dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
<b>03.03.02.A05</b>	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
<b>03.03.02.A06</b>	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento dei lavamani con conseguenti mancanze.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>03.03.02.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Disostruzione degli scarichi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
<b>03.03.02.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione calcare</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
<b>03.03.02.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino ancoraggio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.
<b>03.03.02.I04</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione lavamani</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.

**Elemento tecnico: 03.03.03 Miscelatori meccanici****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>03.03.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - miscelatori meccanici</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La portata dei miscelatori meccanici deve essere verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 1286. UNI EN 200; UNI EN 248; UNI EN 817; UNI EN 1286; UNI EN ISO 3822.
<b>03.03.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - miscelatori</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> Il controllo della tenuta deve essere verificata mediante prove durante le quali non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore. UNI EN 248; UNI EN 1111.
<b>03.03.03.P03</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 - miscelatori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le superfici apparenti cromate e i rivestimenti Ni-Cr devono rispondere ai requisiti della UNI EN 248. UNI EN 248; UNI EN 1111.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>03.03.03.A01</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
<b>03.03.03.A02</b>	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
<b>03.03.03.A03</b>	<b>Difetti agli attacchi</b> Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.
<b>03.03.03.A04</b>	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
<b>03.03.03.A05</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>03.03.03.A06</b>	<b>Perdite</b> Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>03.03.03.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.
<b>03.03.03.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione miscelatori</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

**Elemento tecnico: 03.03.04 Sanitari e rubinetteria**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>03.03.04.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></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>03.03.04.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></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>03.03.04.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></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>03.03.04.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></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>03.03.04.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>03.03.04.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>03.03.04.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 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.</p>
<p><b>03.03.04.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 RICONTRABILI**

## Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

03.03.04.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.
03.03.04.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
03.03.04.A03	<b>Difetti ai flessibili</b> Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
03.03.04.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.
03.03.04.A05	<b>Difetti alle valvole</b> Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
03.03.04.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.
03.03.04.A07	<b>Interruzione del fluido di alimentazione</b> Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
03.03.04.A08	<b>Scheggiature</b> Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.04.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.
03.03.04.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.
03.03.04.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

## Elemento tecnico: 03.03.05 Tubi multistrato

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.03.05.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.03.05.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>03.03.05.A01</b>	<p><b>Alterazioni cromatiche</b>  Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.</p>
<b>03.03.05.A02</b>	<p><b>Deformazione</b>  Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
<b>03.03.05.A03</b>	<p><b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b>  Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.</p>
<b>03.03.05.A04</b>	<p><b>Distacchi</b>  Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.</p>
<b>03.03.05.A05</b>	<p><b>Errori di pendenza</b>  Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.03.05.I01</b>  <b>Periodicità</b>  <b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Pulizia</b>  <b>Ogni 1 Anni</b>  Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.</p>
---	---

## Elemento tecnico: 03.03.06 Vasi igienici sospesi

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.03.06.P01</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>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b>          Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: - 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.          UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
<p><b>03.03.06.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Affidabilità</b>          I terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche di manovre e/o sforzi meccanici, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.          UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
<p><b>03.03.06.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Adattabilità delle finiture - vasi igienici</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b>          Le quote di raccordo dei vasi a pavimento devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33.          UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
<p><b>03.03.06.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Efficienza idrica</b>          Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri.          Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>03.03.06.A01</b>	<p><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.</p>
<b>03.03.06.A02</b>	<p><b>Difetti degli ancoraggi</b>          Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.</p>
<b>03.03.06.A03</b>	<p><b>Difetti dei flessibili</b>          Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.</p>
<b>03.03.06.A04</b>	<p><b>Ostruzioni</b>          Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.</p>
<b>03.03.06.A05</b>	<p><b>Rottura del sedile</b>          Rotture e/o scheggiature dei sedili coprivasi.</p>
<b>03.03.06.A06</b>	<p><b>Scheggiature</b>          Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.</p>
<b>03.03.06.A07</b>	<p><b>Guasto al sistema doppio scarico</b>          Si aziona soltanto lo scarico maggiore.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.03.06.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Disostruzione degli scarichi</b>  <b>Quando necessario</b>          Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</p>
<p><b>03.03.06.I02</b>  <i>Periodicità</i></p>	<p><b>Rimozione calcare</b>  <b>Ogni 6 Mesi</b></p>

Descrizione intervento	Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.
<b>03.03.06.103</b>	<b>Sostituzione vasi</b>
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.

**Elemento tecnico: 03.03.07 Ventilatori di estrazione****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

03.03.07.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - ventilatori</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro in cui è installata, assicurando le caratteristiche e le tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate. CEI 64-8.
03.03.07.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - ventilatori</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. DM n. 37/2008.
03.03.07.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 - 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.
03.03.07.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Aerazione - bagni senza aperture</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> Il sistema di aerazione deve garantire almeno 5 ricambi all'ora. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

03.03.07.A01	<b>Anomalie delle cinghie</b> Difetti di tensione della cinghia.
03.03.07.A02	<b>Anomalie dei motorini</b> Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano malfunzionamenti.
03.03.07.A03	<b>Anomalie spie di segnalazione</b> Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione.
03.03.07.A04	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei vari bulloni e viti.
03.03.07.A05	<b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
03.03.07.A06	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.
03.03.07.A07	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

03.03.07.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Lubrificazione</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.
03.03.07.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.
03.03.07.I03 <i>Periodicità</i>	<b>Sostituzione ventilatore</b> <b>Ogni 30 Anni</b>

Descrizione intervento	Intervento di sostituzione del ventilatore quando usurato.
<b>03.03.07.I04</b> Periodicità	<b>Sostituzione cinghie</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle cinghie quando usurate.

### **Unità tecnologica: 03.04 Impianto di trasmissione fonia e dati**

L'impianto di trasmissione fonia e dati permette la diffusione di dati a più utenti. È costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

<b>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA</b>	
<b>03.04.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - impianti trasmissione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere garantiti i livelli minimi indicati dalle norme e variabili per tipo di rete utilizzato. CEI 64-50; CEI 64-52; CEI 103-1.

03 IMPIANTI – 04 Impianto di trasmissione fonia e dati

### **Elemento tecnico: 03.04.01 Alimentatori**

#### **LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>03.04.01.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 - alimentatore</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compatibile con gli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo. CEI 103-1.
<b>03.04.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - alimentatore</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore. CEI 103-1.

#### **ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>03.04.01.A01</b>	<b>Perdita di carica accumulatori</b> Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.
<b>03.04.01.A02</b>	<b>Difetti di tenuta dei morsetti</b> Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
<b>03.04.01.A03</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.
<b>03.04.01.A04</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.
<b>03.04.01.A05</b>	<b>Perdite di tensione</b> Riduzione della tensione di alimentazione.

#### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>03.04.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.
<b>03.04.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

## Elemento tecnico: 03.04.02 Altoparlanti

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.04.02.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 - impianti trasmissione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b>                  Devono essere garantiti i livelli minimi indicati dalle norme e variabili per tipo di rete utilizzato.                  CEI 64-50; CEI 64-52; CEI 103-1.</p>
--	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

03.04.02.A01	<p><b>Anomalie dei rivestimenti</b>                  Difetti di tenuta dei rivestimenti di protezione.</p>
03.04.02.A02	<p><b>Depositi di polvere</b>                  Accumuli di polvere sulle connessioni che provocano malfunzionamenti.</p>
03.04.02.A03	<p><b>Difetti di serraggio</b>                  Difetti di serraggio delle connessioni e dei pressacavi.</p>
03.04.02.A04	<p><b>Presenza di umidità</b>                  Eccessivo livello del grado di umidità degli ambienti.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.04.02.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia</b>                  Ogni 6 Mesi                  Intervento di pulizia degli altoparlanti eliminando eventuali depositi di polvere e di umidità.</p>
<p><b>03.04.02.I02</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Serraggio cavi</b>                  Ogni 6 Mesi                  Intervento di serraggio dei cavi degli altoparlanti.</p>

## Elemento tecnico: 03.04.03 Armadi concentratori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.04.03.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Accessibilità - armadi concentratori</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 303-1; CEN 50173; ISO/IEC 11801.</p>
<p><b>03.04.03.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Identificabilità - armadi concentratori</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 303-1; CEN 50173; ISO/IEC 11801.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>03.04.03.A01</b></p>	<p><b>Anomalie cablaggio</b>                      Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'impianto.</p>
<p><b>03.04.03.A02</b></p>	<p><b>Anomalie led luminosi</b>                      Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.</p>
<p><b>03.04.03.A03</b></p>	<p><b>Corrosione</b>                      Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p>
<p><b>03.04.03.A04</b></p>	<p><b>Depositi di materiale</b>                      Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.</p>
<p><b>03.04.03.A05</b></p>	<p><b>Difetti agli interruttori</b>                      Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.04.03.I01</b>                      Periodicità                      Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia</b>                      Ogni 6 Mesi                      Intervento di pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.</p>
<p><b>03.04.03.I02</b>                      Periodicità                      Descrizione intervento</p>	<p><b>Serraggio connessione</b>                      Quando necessario                      Intervento di serraggio di tutte le connessioni.</p>

## Elemento tecnico: 03.04.04 Cablaggio

### ANOMALIE RICONTRABILI

03.04.04.A01	<b>Anomalie degli allacci</b> Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.
03.04.04.A02	<b>Anomalie delle prese</b> Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.
03.04.04.A03	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.
03.04.04.A04	<b>Difetti delle canaline</b> Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.04.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rifacimento cablaggio</b> Ogni 15 Anni Intervento di rifacimento del cablaggio per adeguamenti normativi.
03.04.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio</b> Quando necessario Intervento di serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.
03.04.04.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione prese</b> Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi delle prese quando usurate.

**Elemento tecnico: 03.04.05 Pannello di permutazione**

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

03.04.05.A01	<b>Anomalie connessioni</b> Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.
03.04.05.A02	<b>Anomalie delle prese</b> Difetti di funzionamento delle prese per accumulo di polvere, incrostazioni.
03.04.05.A03	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.
03.04.05.A04	<b>Difetti delle canaline</b> Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

03.04.05.I01 Periodicità	<b>Rifacimento cablaggio</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di rifacimento del cablaggio per adeguamenti normativi.
03.04.05.I02 Periodicità	<b>Serraggio</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

**Elemento tecnico: 03.04.06 Sistema di trasmissione****ANOMALIE RICONTRABILI**

03.04.06.A01	<b>Anomalie delle prese</b> Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.
03.04.06.A02	<b>Depositi vari</b> Accumulo di materiale (polvere, grassi, ecc.) sulle connessioni.
03.04.06.A03	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

03.04.06.I01	<b>Pulizia</b> Periodicità Ogni 3 Mesi Descrizione intervento Intervento di pulizia di tutte le apparecchiature della rete.
03.04.06.I02	<b>Rifacimento cablaggio</b> Periodicità Quando necessario Descrizione intervento Intervento di rifacimento del cablaggio per adeguamenti normativi.

**Unità tecnologica: 03.05 Impianto di trattamento aria**

Impianto per il trattamento dell'aria negli ambienti chiusi, a seconda delle necessità termoigrometriche. Solitamente si compone di una batteria di scambio termico ad acqua refrigerata (per cui l'evaporazione avviene nell'evaporatore della macchina frigorifera) e acqua calda, sia per il raffreddamento che per il riscaldamento, o da una batteria ad espansione diretta nel cui interno circola il gas refrigerante per cui l'evaporazione avviene nella batteria stessa all'interno dei locali di utilizzazione, da un filtro aria e da un ventilatore di aspirazione/mandata a bassa prevalenza.

Per grandi impianti, si parla di Centrale di Trattamento aria, a tutta aria esterna o ad aria miscelata.

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

03.05.P01 <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.
03.05.P02 <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.
03.05.P03 <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.
03.05.P04	<b>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</b>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fruibilità</b> <b>Controllo della pressione di erogazione</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.</p>
<p><b>03.05.P05</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 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.</p>
<p><b>03.05.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 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.</p>
<p><b>03.05.P07</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.05.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.05.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.05.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - impianto 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.</p>
<p><b>03.05.P11</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 - 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.</p>

<p><b>03.05.P12</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                  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.                  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>03.05.P13</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  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.                  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>03.05.P14</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 - impianto di climatizzazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</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.</p>
<p><b>03.05.P15</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>
<p><b>03.05.P16</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comfort acustico</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità ambientale interna</b>                  I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.                  Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
<p><b>03.05.P17</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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.</p>

## Elemento tecnico: 03.05.01 Batterie di condensazione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.05.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo della portata</b></p>
---	---

<i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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>03.05.01.P02</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.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

03.05.01.A01	<b>Fughe di gas nei circuiti</b> Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.
03.05.01.A02	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.
03.05.01.A03	<b>Perdite di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
03.05.01.A04	<b>Rumorosità</b> Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.05.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia bruciatore</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia degli elementi dei bruciatori: filtro di linea, fotocellula, ugelli, elettrodi di accensione.
---	--

**Elemento tecnico: 03.05.02 Canali in lamiera****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

03.05.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</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. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
03.05.02.P02 <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 - canali impianto di climatizzazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.
03.05.02.P03 <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.
03.05.02.P04 <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.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

03.05.02.A01	<b>Anomalie delle coibentazioni</b> Difetti di tenuta delle coibentazioni.
03.05.02.A02	<b>Difetti di regolazione e controllo</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.
03.05.02.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.
03.05.02.A04	<b>Difetti di tenuta giunti</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
03.05.02.A05	<b>Incrostazioni</b> Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

03.05.02.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia canali</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.
03.05.02.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Ripristino coibentazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.
03.05.02.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Serraggio</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

**Elemento tecnico: 03.05.03 Estrattori aria**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>03.05.03.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 - estrattori aria</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                  D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.</p>
--	---

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

<p>03.05.03.A01</p>	<p><b>Disallineamento delle pulegge</b>                  Difetti di funzionamento delle pulegge dovuti al disallineamento delle stesse.</p>
<p>03.05.03.A02</p>	<p><b>Usura della cinghia</b>                  Difetti di funzionamento delle cinghie di trasmissione dovuti all'usura.</p>
<p>03.05.03.A03</p>	<p><b>Usura dei cuscinetti</b>                  Difetti di funzionamento dei cuscinetti dovuti all'usura.</p>

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<p><b>03.05.03.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione cinghie</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di sostituzione delle cinghie quando usurate.</p>
---	--

## Elemento tecnico: 03.05.04 Filtri a carbone

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.05.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
03.05.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asetticità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asetticità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
03.05.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
03.05.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
03.05.04.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</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. 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.
03.05.04.P06 <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.

## ANOMALIE RICONTRABILI

03.05.04.A01	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
03.05.04.A02	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
03.05.04.A03	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.05.04.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia filtri</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.
---	---

<p><b>03.05.04.102</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.</p>
---	--

**Elemento tecnico: 03.05.05 Filtri a pannello****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>03.05.05.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>03.05.05.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asetticità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asetticità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>03.05.05.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>03.05.05.A01</b>	<b>Corrosione dei telai</b> Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.
<b>03.05.05.A02</b>	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.
<b>03.05.05.A03</b>	<b>Difetti dei controtelai</b> Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.
<b>03.05.05.A04</b>	<b>Difetti delle reti metalliche</b> Anomalie delle reti metalliche dei filtri (detti in questo caso sinous media) per cui non si verifica l'azione filtrante.
<b>03.05.05.A05</b>	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.
<b>03.05.05.A06</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
<b>03.05.05.A07</b>	<b>Essiccamento di sostanze viscoso</b> Mancanza o essiccamento delle sostanze viscoso adesive che consentono di trattenere la polvere sui filtri.
<b>03.05.05.A08</b>	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>03.05.05.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Rigenerazione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.
<b>03.05.05.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione controtelai</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sistemazione dei controtelai dei filtri.
<b>03.05.05.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

**Elemento tecnico: 03.05.06 Filtri composti****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>03.05.06.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>03.05.06.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asetticità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asetticità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>03.05.06.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

<b>03.05.06.A01</b>	<b>Anomalie dei filtri antiodore</b> Difetti di funzionamento dei filtri antiodore che causano cattivi odori negli ambienti.
<b>03.05.06.A02</b>	<b>Anomalie del commutatore di velocità</b> Difetti di funzionamento del commutatore di velocità del ventilatore.
<b>03.05.06.A03</b>	<b>Anomalie del prefiltra</b> Difetti di funzionamento del prefiltra che causano il passaggio di sostanze grossolane all'interno del filtro.
<b>03.05.06.A04</b>	<b>Corrosione dei telai</b> Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.
<b>03.05.06.A05</b>	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.
<b>03.05.06.A06</b>	<b>Difetti dei controtelai</b> Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.
<b>03.05.06.A07</b>	<b>Difetti dei ventilatori</b> Anomalie dei ventilatori che diffondono l'aria filtrata.
<b>03.05.06.A08</b>	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.
<b>03.05.06.A09</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
<b>03.05.06.A10</b>	<b>Essiccamento delle sostanze viscoso</b> Mancanza o essiccamento delle sostanze viscoso adesive che consentono di trattenere la polvere sui filtri.
<b>03.05.06.A11</b>	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
<b>03.05.06.A12</b>	<b>Rumorosità</b> Difetti di funzionamento della ventola per cui si verificano rumori eccessivi.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>03.05.06.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Rigenerazione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.
<b>03.05.06.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione controtelai</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.
<b>03.05.06.I03</b> Periodicità	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b>

## Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

---

Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.
------------------------	---

**Elemento tecnico: 03.05.07 Filtri tasche rigide****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>03.05.07.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> Per il controllo della purezza dell'aria ambiente si deve verificare la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>03.05.07.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Asetticità - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Asetticità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>03.05.07.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

<b>03.05.07.A01</b>	<b>Corrosione dei telai</b> Fenomeni di corrosione dei telai di supporto dei filtri dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.
<b>03.05.07.A02</b>	<b>Depositi di materiale</b> Depositi di materiale presenti nell'aria che si depositano sulle tasche.
<b>03.05.07.A03</b>	<b>Difetti alle guarnizioni</b> Problemi di tenuta delle guarnizioni di sigillatura dei filtri sui rispettivi telai.
<b>03.05.07.A04</b>	<b>Difetti dei controtelai</b> Difetti di posa in opera dei controtelai sui quali vanno inseriti i filtri.
<b>03.05.07.A05</b>	<b>Difetti di filtraggio</b> Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
<b>03.05.07.A06</b>	<b>Difetti di montaggio</b> Difetti nella posa in opera delle carte a base di fibre di vetro.
<b>03.05.07.A07</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite o fughe di sostanze dai filtri.
<b>03.05.07.A08</b>	<b>Perdita di carico</b> Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>03.05.07.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia filtri</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.
<b>03.05.07.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione controtelai</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.
<b>03.05.07.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione filtri</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.

**Elemento tecnico: 03.05.08 Scambiatore di calore****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>03.05.08.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo portata dei fluidi - scambiatori di calore</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI di settore. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>
<p><b>03.05.08.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 della tenuta - scambiatori di calore</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I livelli minimi della tenuta degli scambiatori di calore sono verificati mediante prova come indicata nella normativa UNI di riferimento. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>
<p><b>03.05.08.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare le temperature superficiali - scambiatori calore</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento termico</b> Il controllo delle temperature superficiali deve essere effettuato seguendo le prescrizioni ed i metodi di prova indicati dalla normativa vigente. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>
<p><b>03.05.08.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - scambiatori di calore</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> 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. UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>
<p><b>03.05.08.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 - scambiatori di calore</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Gli scambiatori di calore devono essere sottoposti ad una prova di rottura utilizzando una pressione maggiore di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta (pari a circa 9 bar). UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>03.05.08.A01</b>	<b>Corrosione e ruggine</b> Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie degli scambiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
<b>03.05.08.A02</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido dagli elementi dello scambiatore che si riscontrano in prossimità delle valvole o tra i vari elementi.
<b>03.05.08.A03</b>	<b>Difetti di regolazione</b> Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.
<b>03.05.08.A04</b>	<b>Incrostazioni</b> Formazione di incrostazioni e fanghiglie dovute ad accumuli di materiale.
<b>03.05.08.A05</b>	<b>Sbalzi di temperatura</b> Differenza di temperatura tra la temperatura di ingresso del fluido primario e quella del fluido di uscita.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>03.05.08.I01</b>	<b>Pulizia</b>
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei circuiti.

<b>03.05.08.102</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione scambiatore</b> Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello scambiatore.
<b>03.05.08.103</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Spurgo dello scambiatore</b> Quando necessario Intervento di spurgo degli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti.

## Elemento tecnico: 03.05.09 Serrande di regolazione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.05.09.P01</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>Efficienza - serrande</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b></p> <p>Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento così come indicato dalla norma di riferimento: al termine della stessa si deve verificare che: - al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s, questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte; - dopo avere sottoposto il DAS a 2000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.</p> <p>UNI 10365; UNI EN 1366-2.</p>
<p><b>03.05.09.P02</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>Isolamento elettrico - serrande</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Isolamento elettrico</b></p> <p>Deve essere garantito un livello minimo di protezione IP42.</p> <p>UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>03.05.09.A01</b>	<p><b>Anomalie dei fusibili</b>  Difetti di funzionamento dei fusibili.</p>
<b>03.05.09.A02</b>	<p><b>Corrosione</b>  Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.</p>
<b>03.05.09.A03</b>	<p><b>Difetti dei DAS</b>  Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.</p>
<b>03.05.09.A04</b>	<p><b>Difetti di serraggio</b>  Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.</p>
<b>03.05.09.A05</b>	<p><b>Incrostazioni</b>  Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.</p>
<b>03.05.09.A06</b>	<p><b>Vibrazioni</b>  Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.05.09.I01</b>  <b>Periodicità</b>  <b>Ogni 12 Mesi</b>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Lubrificazione</b>  <b>Ogni 12 Mesi</b>  Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.</p>
<p><b>03.05.09.I02</b>  <b>Periodicità</b>  <b>Ogni 12 Mesi</b>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Pulizia</b>  <b>Ogni 12 Mesi</b>  Intervento di pulizia delle serrande .</p>

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

### 04 IMPIANTI DI SICUREZZA

#### Unità tecnologica: 04.01 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	
<p>04.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.</p> <p>L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

#### Elemento tecnico: 04.01.01 Collettore di terra

##### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>04.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.</p> <p>L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>
--	--

##### ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.01.A01	<p><b>Difetti di connessione</b></p> <p>Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.</p>
04.01.01.A02	<p><b>Corrosione</b></p> <p>Corrosione del materiale costituente il collettore. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p>

##### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>04.01.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione collettore di terra</b> <b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di sostituzione dei collettori.</p>
--	---

**Elemento tecnico: 04.01.02 Conduttori equipotenziali****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<b>04.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - equipotenzializzazione</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Per garantire un'adeguata protezione i conduttori equipotenziali principali e supplementari devono rispettare i valori di Vs indicati dalla norma tecnica di settore. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
<b>04.01.02.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 il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

<b>04.01.02.A01</b>	<b>Corrosione</b> Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
<b>04.01.02.A02</b>	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>04.01.02.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione conduttori equipotenziali</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.
--	---

**Unità tecnologica: 04.02 Impianto fognario**

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

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

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

<b>04.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - rete fognaria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2. UNI EN 12056-1.
<b>04.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - rete fognaria</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali. UNI EN 12056-2.

## Elemento tecnico: 04.02.01 Tubazioni

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>04.02.01.P01</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>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Controllo della portata</b></p> <p>La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: <math>Q = Y \times i \times A</math> dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.</p>
--	---

### ANOMALIE RICONTRABILI

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

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>04.02.01.I01</p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Pulizia</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p>Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</p>
--	---

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

### 05 SERRAMENTI

#### Unità tecnologica: 05.01 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	
<p><b>05.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - 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.</p>
<p><b>05.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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: <math>Rw(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 25</math>. - categorie A e C: <math>Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 35</math>. - categoria E: <math>Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 25</math>. - categorie B, F e G: <math>Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55</math> - <math>LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 35</math>. (*) Valori di <math>Rw</math> riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione <math>Leq</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>Leq</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70. D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p><b>05.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>05.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Oscurabilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b></p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.</p> <p>Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>05.01.P05</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Permeabilità all'aria - infissi interni</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>/hm<sup>3</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p><b>05.01.P06</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - infissi interni</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Pulibilità</b></p> <p>Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p><b>05.01.P07</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>Gli infissi 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>05.01.P08</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>Tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - ambiente interno - Spessore di ossido: S &gt; = 5 micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S &gt; 10 micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S &gt; = 15 micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S &gt; = 20 micron.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>05.01.P09</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dagli agenti biologici - infissi interni</b></p> <p><b>Benessere</b></p> <p><b>Resistenza agli attacchi biologici</b></p> <p>I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>05.01.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>05.01.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><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</p>

<i>Riferimento normativo</i>	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. 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>05.01.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Manutenibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
<b>05.01.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sostituibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> L'altezza e la larghezza degli infissi interni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519. UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
<b>05.01.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 - infissi interni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
<b>05.01.P15</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Ventilazione - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

## Elemento tecnico: 05.01.01 Porte antipanico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>05.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <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>05.01.01.P02</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>05.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</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.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
<p><b>05.01.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - porte antipanico</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Visivo</b>                      Il dispositivo antipanico deve avere gli spigoli e gli angoli esposti arrotondati con un raggio <math>\geq 0,5</math> mm (UNI EN 1125).                      D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p><b>05.01.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - porte antipanico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                      Le porte antipanico devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125.                      D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p>
<p><b>05.01.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - porte antipanico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                      La resistenza agli urti esterni ed interni deve essere realizzata eseguendo prove con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.                      D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p><b>05.01.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - porte antipanico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza al fuoco</b>                      I serramenti devono essere scelti in base alla individuazione della 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. Il dispositivo antipanico deve essere realizzato con materiale che deve essere in grado di garantire il funzionamento a temperature comprese tra i <math>-20^{\circ}\text{C}</math> e i <math>+100^{\circ}\text{C}</math> (UNI EN 1125).                      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; 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.</p>
<p><b>05.01.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - porte antipanico</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Sostituibilità</b>                      I componenti ed i dispositivi antipanico devono avere caratteristiche corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.                      UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p><b>05.01.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte antipanico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                      Le porte antipanico devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.                      D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p>

#### ANOMALIE RISCOINTRABILI

<b>05.01.01.A01</b>	<p><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.</p>
<b>05.01.01.A02</b>	<p><b>Bolla</b>                      Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.</p>
<b>05.01.01.A03</b>	<p><b>Corrosione</b>                      Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p>
<b>05.01.01.A04</b>	<p><b>Deformazione</b>                      Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
<b>05.01.01.A05</b>	<p><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.</p>

## Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

05.01.01.A06	<b>Distacco</b> Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
05.01.01.A07	<b>Fessurazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
05.01.01.A08	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
05.01.01.A09	<b>Fratturazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
05.01.01.A10	<b>Incrostazione</b> Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
05.01.01.A11	<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.
05.01.01.A12	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
05.01.01.A13	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
05.01.01.A14	<b>Patina</b> Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
05.01.01.A15	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
05.01.01.A16	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
05.01.01.A17	<b>Scagliatura, screpolatura</b> Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
05.01.01.A18	<b>Scollaggi della pellicola</b> Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.01.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.
05.01.01.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.
05.01.01.I03 Periodicità	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
05.01.01.I04 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.
05.01.01.I05 Periodicità	<b>Pulizia vetri</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
05.01.01.I06 Periodicità	<b>Registrazione maniglione</b> Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
05.01.01.I07 Periodicità	<b>Rimozione ostacoli</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.
05.01.01.I08 Periodicità	<b>Verifica funzionamento</b> Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.I09 Periodicità	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.



## Elemento tecnico: 05.01.02 Porte in legno

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Oscurabilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b></p> <p>I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.</p> <p>Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p>05.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Permeabilità all'aria - infissi interni</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</b></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>3</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>05.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - infissi interni</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b></p> <p>Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p>05.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b></p> <p>Gli infissi 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>05.01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Manutenibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <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>05.01.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - infissi interni</b> <b>Fruibilità</b> <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>

## ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.02.A01	<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>
05.01.02.A02	<p><b>Bolla</b></p> <p>Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.</p>
05.01.02.A03	<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>
05.01.02.A04	<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>
05.01.02.A05	<p><b>Deposito superficiale</b></p> <p>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.</p>

## Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

05.01.02.A06	<b>Distacco</b> Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
05.01.02.A07	<b>Fessurazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
05.01.02.A08	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
05.01.02.A09	<b>Fratturazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
05.01.02.A10	<b>Incrostazione</b> Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
05.01.02.A11	<b>Infracidamento</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
05.01.02.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.
05.01.02.A13	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
05.01.02.A14	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
05.01.02.A15	<b>Patina</b> Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
05.01.02.A16	<b>Perdita di lucentezza</b> Opacizzazione del legno.
05.01.02.A17	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
05.01.02.A18	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
05.01.02.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.
05.01.02.A20	<b>Scollaggi della pellicola</b> Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.02.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.
05.01.02.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.
05.01.02.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.
05.01.02.I04 Periodicità	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
05.01.02.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.
05.01.02.I06 Periodicità	<b>Pulizia vetri</b> Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
05.01.02.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

05.01.02.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.

<b>05.01.02.109</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Rinnovo verniciatura</b> <b>Quando necessario</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.
<b>05.01.02.110</b> <b>Periodicità</b> 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.

## Elemento tecnico: 05.01.03 Porte tagliafuoco

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>05.01.03.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Oscurabilità - infissi interni</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b></p> <p>I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.</p> <p>Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>05.01.03.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Pulibilità - infissi interni</b>  <b>Benessere</b>  <b>Pulibilità</b></p> <p>Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p><b>05.01.03.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Manutenibilità - infissi interni</b>  <b>Fruibilità</b>  <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>05.01.03.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Regolarità delle finiture - porte tagliafuoco</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Visivo</b></p> <p>Il dispositivo antipanico deve avere gli spigoli e gli angoli esposti arrotondati con un raggio <math>\geq 0,5</math> mm (UNI EN 1125).</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p><b>05.01.03.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - porte tagliafuoco</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b></p> <p>Le porte tagliafuoco devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p>
<p><b>05.01.03.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>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>La resistenza agli urti esterni ed interni deve essere realizzata eseguendo prove con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p><b>05.01.03.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>Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza al fuoco</b></p> <p>I serramenti devono essere scelti in base all'individuazione della 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. Il dispositivo antipanico deve essere realizzato con materiale che deve essere in grado di garantire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).</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. 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.</p>
<p><b>05.01.03.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Sostituibilità - porte tagliafuoco</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Sostituibilità</b></p> <p>I componenti ed i dispositivi antipanico devono avere caratteristiche corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
<b>05.01.03.P09</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 - porte tagliafuoco</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Le porte tagliafuoco devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.

## ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.03.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.
05.01.03.A02	<b>Bolla</b> Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
05.01.03.A03	<b>Corrosione</b> Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
05.01.03.A04	<b>Deformazione</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
05.01.03.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.
05.01.03.A06	<b>Distacco</b> Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
05.01.03.A07	<b>Fessurazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
05.01.03.A08	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
05.01.03.A09	<b>Fratturazione</b> Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
05.01.03.A10	<b>Incrostazione</b> Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
05.01.03.A11	<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.
05.01.03.A12	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
05.01.03.A13	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
05.01.03.A14	<b>Patina</b> Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
05.01.03.A15	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
05.01.03.A16	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
05.01.03.A17	<b>Scagliatura, screpolatura</b> Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
05.01.03.A18	<b>Scollaggi della pellicola</b> Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b> Ogni 6 Mesi Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
05.01.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia ante</b> Quando necessario Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
05.01.03.I03 Periodicità	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Quando necessario

Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
<b>05.01.03.I04</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia telai</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
<b>05.01.03.I05</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia vetri</b> Quando necessario Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
<b>05.01.03.I06</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Registrazione maniglione</b> Ogni 6 Mesi Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipatico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
<b>05.01.03.I07</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione ostacoli</b> Quando necessario Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco in prossimità di esse.
<b>05.01.03.I09</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Verifica funzionamento</b> Ogni 6 Mesi Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>05.01.03.I08</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> Ogni 12 Mesi Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.
--	---

### Unità tecnologica: 05.02 Infissi esterni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<b>05.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del fattore solare</b> Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>05.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del flusso luminoso</b> La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano. Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
<b>05.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</b> <b>Aspetto</b> <b>Controllo della condensazione superficiale</b> Gli infissi esterni verticali, se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, devono conservare una temperatura superficiale T <sub>si</sub> , su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1,25 - T <sub>si</sub> = 1; 1,25 ≤ S < 1,35 - T <sub>si</sub> = 2; 1,35 ≤ S < 1,50 - T <sub>si</sub> = 3; 1,50 ≤ S < 1,60 - T <sub>si</sub> = 4; 1,60 ≤ S < 1,80 - T <sub>si</sub> = 5; 1,80 ≤ S < 2,10 - T <sub>si</sub> = 6; 2,10 ≤ S < 2,40 - T <sub>si</sub> = 7; 2,40 ≤ S < 2,80 - T <sub>si</sub> = 8; 2,80 ≤ S < 3,50 - T <sub>si</sub> = 9; 3,50 ≤ S < 4,50 - T <sub>si</sub> = 10; 4,50 ≤ S < 6,00 - T <sub>si</sub> = 11; 6,00 ≤ S < 9,00 - T <sub>si</sub> = 12; 9,00 ≤ S < 12,00 - T <sub>si</sub> = 13; S ≥ 12,00 - T <sub>si</sub> = 14. Con S è indicata la superficie dell'infisso in m <sup>2</sup> e T <sub>si</sub> è la temperatura superficiale in °C. Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI



<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><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>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>05.02.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> Il margine inferiore dei vano finestre deve essere collocato ad una distanza dal pavimento &gt;= 0,90 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>05.02.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> 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>05.02.P11</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 - infissi esterni</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> 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. D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p><b>05.02.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza alle intrusioni</b> 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: F &lt;= 100 N e M &lt;= 10 Nm - 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: F &lt;= 80 N per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, 30 N &lt;= F &lt;= 80 N per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, F &lt;= 80 N per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e F &lt;= 130 N 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: F &lt;= 60 N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, F &lt;= 100 N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e F &lt;= 100 N 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: F &lt;= 100 N e M &lt;= 10 Nm. - 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: F &lt;= 100 N e M &lt;= 10 Nm. - 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: F &lt;= 150 N - 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: F &lt;= 100 N. 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: F &lt;= 100 N e M &lt;= 10Nm - 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: F &lt;= 80 N - 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: F &lt;= 80 N per anta di finestra e F &lt;= 120 N per anta di porta o portafinestra. F) Dispositivi di sollevamento I</p>

	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><b>05.02.P13</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                  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</math> micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: <math>S &gt; 10</math> micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: <math>S &gt; 15</math> micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: <math>S &gt; 20</math> micron.</p>
<p><b>05.02.P14</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - infissi esterni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  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>05.02.P15</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 - infissi esterni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza al fuoco</b>                  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.                  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>05.02.P16</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>   <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Protezione dal gelo - infissi esterni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza al gelo</b>                  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.                  D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.</p>
<p><b>05.02.P17</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 vento - infissi esterni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  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.                  DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p><b>05.02.P18</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 - infissi esterni</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>                  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.                  D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.</p>
<b>05.02.P19</b>	<b>Resistenza alle intrusioni - infissi esterni</b>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <b>Classe di Requisito</b> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sicurezza</b> <b>Resistenza alle intrusioni</b> I livelli minimi sono valutati secondo le prove descritte nelle norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.</p>
<p><b>05.02.P20</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'irraggiamento solare - infissi esterni</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza all'irraggiamento</b> 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. 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>05.02.P21</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Manutenibilità - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> 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. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p><b>05.02.P22</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Sostituibilità - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Sostituibilità</b> L'altezza e la larghezza degli infissi esterni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519. UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.</p>
<p><b>05.02.P23</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>
<p><b>05.02.P24</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Tenuta all'acqua - infissi esterni</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208. - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito; - Pressione di prova (Pmax in Pa*)= 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) &gt; 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min; *dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti. Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.</p>
<p><b>05.02.P25</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Ventilazione - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione</p>

<i>Riferimento normativo</i>	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 $S_m$ calcolabile mediante la relazione $S_m = 0,0025 n V$ (Sommatore) $(1/(H_i)^{0,5})$ , dove: - $n$ è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente; - $V$ è il volume del locale ( $m^3$ ); - $H_i$ è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale ( $m$ ). D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).
------------------------------	--

## Elemento tecnico: 05.02.01 Infissi in alluminio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>05.02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo del fattore solare - infissi esterni</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo del fattore solare</b> Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p><b>05.02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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.</p>
<p><b>05.02.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><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 <math>20 \leq R_w \leq 27</math> dB(A); - classe R2 se <math>27 \leq R_w \leq 35</math> dB(A); - classe R3 se <math>R_w &gt; 35</math> 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: <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; Notturno = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità <math>L_{eq}</math> in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) =</p>

<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p><b>05.02.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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 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. <i>Riferimento normativo</i> Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p><b>05.02.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Permeabilità all'aria - infissi esterni</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>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>05.02.01.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>Pulibilità - infissi esterni</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> 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. <i>Riferimento normativo</i> D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p><b>05.02.01.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>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> 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. <i>Riferimento normativo</i> D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p><b>05.02.01.P08</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza alle intrusioni</b> 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</p>

	<p>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>05.02.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza agli urti - infissi esterni</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: - Tipo di infisso: Porta esterna: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 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>05.02.01.P10</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p><b>05.02.01.P11</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>    <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>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>05.02.01.P12</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</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*)</p>

<i>Riferimento normativo</i>	> 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min; *dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti. Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.
------------------------------	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

05.02.01.A01	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.
05.02.01.A02	<b>Bolla</b> Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
05.02.01.A03	<b>Condensa superficiale</b> Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
05.02.01.A04	<b>Corrosione</b> Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
05.02.01.A05	<b>Deformazione</b> Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
05.02.01.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.
05.02.01.A07	<b>Degrado delle guarnizioni</b> Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.
05.02.01.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.
05.02.01.A09	<b>Frantumazione</b> Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
05.02.01.A10	<b>Macchie</b> Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
05.02.01.A11	<b>Non ortogonalità</b> La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
05.02.01.A12	<b>Perdita di materiale</b> Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
05.02.01.A13	<b>Perdita di trasparenza</b> Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
05.02.01.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

05.02.01.I01	<b>Lubrificazione serrature e cerniere</b>
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
05.02.01.I02	<b>Pulizia delle guide di scorrimento</b>
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.
05.02.01.I03	<b>Pulizia frangisole</b>
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
05.02.01.I04	<b>Pulizia guarnizioni di tenuta</b>
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.
05.02.01.I05	<b>Pulizia organi di movimentazione</b>
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
05.02.01.I06	<b>Pulizia telai fissi</b>
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	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.

05.02.01.107 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia telai mobili</b> Ogni 12 Mesi Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.
05.02.01.108 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia telai persiane</b> Quando necessario Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.
05.02.01.109 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia vetri</b> Quando necessario Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
05.02.01.110 Periodicità Descrizione intervento	<b>Registrazione maniglia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.01.111 Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione guarnizioni di tenuta</b> Ogni 3 Anni Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
05.02.01.112 Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione telai fissi</b> Ogni 3 Anni Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.
05.02.01.113 Periodicità Descrizione intervento	<b>Regolazione organi di movimentazione</b> Ogni 3 Anni Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.
05.02.01.114 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino fissaggi</b> Ogni 3 Anni 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.
05.02.01.115 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino ortogonalità telai mobili</b> Ogni 1 Anni Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
05.02.01.116 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione infisso</b> Ogni 30 Anni Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.
05.02.01.117 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione cinghie avvolgibili</b> Quando necessario Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.
05.02.01.118 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione frangisole</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

### OGGETTO LAVORI

Lavori per la trasformazione di parte degli stabulari in ambienti a maggiore sicurezza biologica da effettuare presso la sede territoriale di Lodi

#### COMMITTENTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"Bruno Ubertini"

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via Albert Einstein sn  
**Città** LODI  
**Provincia** LO  
**C.A.P.** 26900

#### PROGETTISTA

Ing Mascheroni Marta

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Scorrano Luca Rocco

FIRMA

.....  
.....

Data



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

---

- 01 CHIUSURE E DIVISIONI
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 05 SERRAMENTI

### Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

---

- 03 IMPIANTI
- 04 IMPIANTI DI SICUREZZA

### Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

---

- 05 SERRAMENTI

### Aspetto: Visivo

---

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

### Benessere: Asetticità

---

- 03 IMPIANTI

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

---

- 01 CHIUSURE E DIVISIONI
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 IMPIANTI

### Benessere: Controllo dell'inerzia termica

---

- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

### Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

---

- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 05 SERRAMENTI

### Benessere: Impermeabilità ai liquidi

---

- 03 IMPIANTI

### Benessere: Isolamento acustico

---

- 01 CHIUSURE E DIVISIONI
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 IMPIANTI
- 04 IMPIANTI DI SICUREZZA
- 05 SERRAMENTI

### Benessere: Isolamento termico

---

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

### Benessere: Pulibilità

---

- 03 IMPIANTI
- 05 SERRAMENTI

### Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

---

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

### Benessere: Tenuta all'acqua

---

- 03 IMPIANTI
- 05 SERRAMENTI

**Fruibilità: Affidabilità**

03 IMPIANTI

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

03 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo del fattore solare**

05 SERRAMENTI

**Fruibilità: Controllo del flusso luminoso**

05 SERRAMENTI

**Fruibilità: Controllo della portata**

03 IMPIANTI

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

**Fruibilità: Controllo della pressione di erogazione**

03 IMPIANTI

**Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi**

03 IMPIANTI

**Fruibilità: Efficienza**

03 IMPIANTI

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

05 SERRAMENTI

**Fruibilità: Facilità di intervento**

03 IMPIANTI

**Fruibilità: Manutenibilità**

01 CHIUSURE E DIVISIONI

03 IMPIANTI

05 SERRAMENTI

**Fruibilità: Regolabilità**

03 IMPIANTI

**Fruibilità: Sostituibilità**

03 IMPIANTI

05 SERRAMENTI

**Integrabilità: Attrezzabilità**

01 CHIUSURE E DIVISIONI

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

**Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica**

03 IMPIANTI

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

01 CHIUSURE E DIVISIONI

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03 IMPIANTI

**Sicurezza: Controllo della combustione**

03 IMPIANTI

**Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale**

03 IMPIANTI

**Sicurezza: Isolamento elettrico**

03 IMPIANTI

**Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione**

03 IMPIANTI

**Sicurezza: Protezione antincendio**

---

- 01 CHIUSURE E DIVISIONI
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 IMPIANTI

**Sicurezza: Protezione elettrica**

---

- 03 IMPIANTI
- 05 SERRAMENTI

**Sicurezza: Resistenza al fuoco**

---

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

**Sicurezza: Resistenza al gelo**

---

- 05 SERRAMENTI

**Sicurezza: Resistenza alle intrusioni**

---

- 05 SERRAMENTI

**Sicurezza: Resistenza meccanica**

---

- 01 CHIUSURE E DIVISIONI
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 IMPIANTI
- 04 IMPIANTI DI SICUREZZA
- 05 SERRAMENTI

**Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

---

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

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p style="text-align: center;"><b>01</b></p> <p style="text-align: center;">01.01</p> <p><b>01.01.P01</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</b></p> <p><b>Controllo della condensazione superficiale - pareti</b></p> <p>Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.</p> <p>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.</p>
<p style="text-align: center;"><b>02</b></p> <p style="text-align: center;">02.01</p> <p><b>02.01.P03</b></p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Pavimenti interni</b></p> <p><b>Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne</b></p> <p>Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.</p> <p>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.</p>
<p style="text-align: center;">02.02</p> <p><b>02.02.P01</b></p>	<p><b>Rivestimenti interni</b></p> <p><b>Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti</b></p> <p>I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.</p>
<p style="text-align: center;"><b>05</b></p> <p style="text-align: center;">05.02</p> <p><b>05.02.P03</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</b></p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>03 03.03 <b>03.03.04</b> 03.03.04.P04</p>	<p><b>IMPIANTI</b> Impianto idrico sanitario <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.</p>
<p>04 04.01 <b>04.01.02</b> 04.01.02.P01</p>	<p><b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b> Impianto di messa a terra <b>Conduttori equipotenziali</b> <b>Resistenza alla corrosione - equipotenzializzazione</b> Gli elementi ed i materiali del sistema di equipotenzializzazione 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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>05 05.02 05.02.P20</p>	<p><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.</p>

**Classe di requisito: Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> 01.01 <b>01.01.P05</b>  <b>01.01.01</b> 01.01.01.P01	<b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Regolarità delle finiture - pareti</b> Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. 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. <b>Pareti in cartongesso</b> <b>Regolarità delle finiture - pareti</b> Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. 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.
01.02 01.02.P05	<b>Controsoffitti</b> <b>Regolarità delle finiture - controsoffitti</b> 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.
<b>02</b> 02.01 <b>02.01.P01</b>  <b>02.01.01</b> 02.01.01.P03	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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 linoleum</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.
02.02 02.02.P08  <b>02.02.01</b> 02.02.01.P01  <b>02.02.02</b> 02.02.02.P02	<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>Tinteggiatura interna</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>03</b> 03.03 <b>03.03.P10</b>  <b>03.03.04</b> 03.03.04.P06	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b> Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. 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>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</b>

	<p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie.  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>05</b>  05.01  05.01.P07</p> <p><b>05.01.01</b>  05.01.01.P04</p> <p><b>05.01.02</b>  05.01.02.P04</p> <p><b>05.01.03</b>  05.01.03.P04</p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b>  Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..  Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p> <p><b>Porte antipanico</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - porte antipanico</b>  Le porte antipanico non devono presentare difetti sulla superficie in vista.  Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p> <p><b>Porte in legno</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - infissi interni</b>  Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..  Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p> <p><b>Porte tagliafuoco</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - porte tagliafuoco</b>  Le porte tagliafuoco non devono presentare difetti sulla superficie in vista.  Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p>05.02  05.02.P11</p> <p><b>05.02.01</b>  05.02.01.P07</p>	<p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b>  Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..  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></p> <p><b>Regolarità delle finiture - infissi esterni</b>  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>

Classe di requisito: **Asetticità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	<b>IMPIANTI</b>
03.05	<b>Impianto di trattamento aria</b>
03.05.04	<b>Filtri a carbone</b>
03.05.04.P02	<b>Asetticità - filtri</b>
	I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
03.05.05	<b>Filtri a pannello</b>
03.05.05.P02	<b>Asetticità - filtri</b>
	I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
03.05.06	<b>Filtri compositi</b>
03.05.06.P02	<b>Asetticità - filtri</b>
	I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
03.05.07	<b>Filtri tasche rigide</b>
03.05.07.P02	<b>Asetticità - filtri</b>
	I filtri dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P02	<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.
02 02.01 02.01.P04	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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.
02.02 02.02.P03  02.02.02 02.02.02.P01	<b>Rivestimenti interni</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. <b>Tinteggiatura interna</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</b> I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
03 03.02 03.02.02 03.02.02.P07	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Radiatori</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: DM n. 37/2008.
03.05 03.05.04 03.05.04.P03  03.05.05 03.05.05.P03  03.05.06 03.05.06.P03  03.05.07 03.05.07.P03	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Filtri a carbone</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri a pannello</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri compositi</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779. <b>Filtri tasche rigide</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02.02	Rivestimenti interni
02.02.P02	<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
<p><b>02</b> 02.02 <b>02.02.P07</b></p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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.</p>
<p><b>05</b> 05.01 <b>05.01.P05</b></p> <p><b>05.01.02</b> <b>05.01.02.P02</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</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.</p> <p><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.</p>
<p>05.02 <b>05.02.P08</b></p> <p><b>05.02.01</b> <b>05.02.01.P05</b></p>	<p><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.</p> <p><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.</p>

**Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b>	<b>IMPIANTI</b>
03.01	<b>Impianto elettrico</b>
03.01.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>
	<p>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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
03.01.02	<b>Interruttori</b>
03.01.02.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>
	<p>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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
03.01.04	<b>Prese di corrente</b>
03.01.04.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>
	<p>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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
03.01.06	<b>Sezionatori</b>
03.01.06.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>
	<p>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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

**Classe di requisito: Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.02 01.02.P01	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b>  <b>Controsoffitti</b>  <b>Isolamento acustico - controsoffitto</b>            I controsoffitti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.</p>
02 02.02 02.02.P05	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>  <b>Rivestimenti interni</b>  <b>Isolamento acustico - rivestimenti pareti</b>            I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.</p>
03 03.01 03.01.03 03.01.03.P02	<p><b>IMPIANTI</b>  <b>Impianto elettrico</b>  <b>Motore elettrico</b>  <b>Controllo del rumore - motori elettrici</b>            I motori devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno entro i limiti prescritti dalla norma tecnica.            Rif. Normativo: IEC 60947.</p>
03.02 03.02.P01	<p><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.</p>
03.03 03.03.07 03.03.07.P02	<p><b>Impianto idrico sanitario</b>  <b>Ventilatori di estrazione</b>  <b>Controllo del rumore - ventilatori</b>            I ventilatori d'estrazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.            Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
03.05 03.05.P01	<p><b>Impianto di trattamento aria</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.</p>
04 04.02 04.02.P02	<p><b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b>  <b>Impianto fognario</b>  <b>Controllo del rumore - rete fognaria</b>            Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.            Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.</p>
05 05.01 05.01.P02	<p><b>SERRAMENTI</b>  <b>Infissi interni</b>  <b>Isolamento acustico - infissi interni</b>            Gli infissi interni devono fornire un'adeguata 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.</p>
05.02 05.02.P05  05.02.01 05.02.01.P03	<p><b>Infissi esterni</b>  <b>Isolamento acustico - infissi esterni</b>            Gli infissi esterni devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori.            Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p> <p><b>Infissi in alluminio</b>  <b>Isolamento acustico - infissi esterni</b>            Gli infissi esterni devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori.            Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>

**Classe di requisito: Isolamento termico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.02 01.02.P02	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Controsoffitti</b></p> <p><b>Isolamento termico - controsoffitti</b></p> <p>I controsoffitti devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.</p>
02 02.02 02.02.P06	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Rivestimenti interni</b></p> <p><b>Isolamento termico - rivestimenti pareti</b></p> <p>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.</p>
03 03.02 03.02.P09  03.02.02 03.02.02.P01	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b></p> <p>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.</p> <p><b>Radiatori</b></p> <p><b>Limitare le temperature superficiali - radiatori</b></p> <p>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 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
03.05 03.05.P09  03.05.08 03.05.08.P03	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><b>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</b></p> <p>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.</p> <p><b>Scambiatore di calore</b></p> <p><b>Limitare le temperature superficiali - scambiatori calore</b></p> <p>I componenti degli scambiatori direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>
05 05.01 05.01.P03	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Isolamento termico - infissi interni</b></p> <p>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.</p>
05.02 05.02.P06  05.02.01 05.02.01.P04	<p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Isolamento termico - infissi esterni</b></p> <p>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.</p> <p><b>Infissi in alluminio</b></p> <p><b>Isolamento termico - infissi esterni</b></p> <p>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.</p>

**Classe di requisito: Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>03</b> 03.05 <b>03.05.04</b> 03.05.04.P04</p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Filtri a carbone</b> <b>Pulibilità - filtri</b> I filtri dell'impianto di climatizzazione 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; UNI EN 779.</p>
<p><b>05</b> 05.01 05.01.P06  <b>05.01.01</b> 05.01.01.P02  <b>05.01.02</b> 05.01.02.P03  <b>05.01.03</b> 05.01.03.P02</p>	<p><b>SERRAMENTI</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 antipanico</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>Porte tagliafuoco</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.</p>
<p>05.02 05.02.P10  <b>05.02.01</b> 05.02.01.P06</p>	<p><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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> 01.01 <b>01.01.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>02</b> 02.01 <b>02.01.P02</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</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.
02.02 <b>02.02.P10</b>  <b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P04</b>	<b>Rivestimenti interni</b> <b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b> I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.  <b>Tinteggiatura interna</b> <b>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</b> I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
<b>03</b> 03.05 <b>03.05.04</b> <b>03.05.04.P01</b>  <b>03.05.05</b> <b>03.05.05.P01</b>  <b>03.05.06</b> <b>03.05.06.P01</b>  <b>03.05.07</b> <b>03.05.07.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Filtri a carbone</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.  <b>Filtri a pannello</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.  <b>Filtri compositi</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.  <b>Filtri tasche rigide</b> <b>Controllo della purezza dell'aria - filtri</b> I filtri degli impianti di climatizzazione devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 779.
<b>05</b> 05.01 <b>05.01.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>03</b> 03.02 <b>03.02.02</b> 03.02.02.P06	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Radiatori</b> <b>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</b> Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
03.03 03.03.P03  <b>03.03.03</b> 03.03.03.P02  <b>03.03.05</b> 03.03.05.P02	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> 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. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008. <b>Miscelatori meccanici</b> <b>Controllo della tenuta - miscelatori</b> Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111. <b>Tubi multistrato</b> <b>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</b> 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. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
03.05 <b>03.05.02</b> 03.05.02.P01  <b>03.05.08</b> 03.05.08.P02	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Canali in lamiera</b> <b>Controllo della tenuta - canalizzazioni impianto climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339. <b>Scambiatore di calore</b> <b>Controllo della tenuta - scambiatori di calore</b> Gli scambiatori di calore devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi termovettori in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.
<b>05</b> 05.02 05.02.P18  05.02.P24  <b>05.02.01</b> 05.02.01.P11  05.02.01.P12	<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.



Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>03 03.02 03.02.P07</p>	<p><b>IMPIANTI</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.</p>
<p>03.03 03.03.P04  03.03.04 03.03.04.P03  03.03.05 03.03.05.P01  03.03.06 03.03.06.P02  03.03.07 03.03.07.P03</p>	<p><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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Vasi igienici sospesi</b> <b>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</b> I vasi igienici 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. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p> <p><b>Ventilatori di estrazione</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.</p>
<p>03.05 03.05.P07  03.05.01 03.05.01.P02  03.05.04 03.05.04.P06</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</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.</p> <p><b>Batterie di condensazione</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.</p> <p><b>Filtri a carbone</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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>03 03.01 03.01.02 03.01.02.P09</p> <p>03.01.04 03.01.04.P09</p> <p>03.01.06 03.01.06.P09</p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Sezionatori</b> <b>Comodità di uso e manovra - sezionatori</b> I sezionatori 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; IEC 60364-7-712.</p>
<p>03.02 03.02.P10</p> <p>03.02.02 03.02.02.P02</p>	<p><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.</p> <p><b>Radiatori</b> <b>Comodità di uso e manovra - radiatori</b> I radiatori 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 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p>03.03 03.03.02 03.03.02.P02</p> <p>03.03.04 03.03.04.P02</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Lavamani sospesi</b> <b>Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi</b> I lavamani devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità in quanto devono avere una forma ergonomicamente corretta e devono essere disposti ad altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro. Rif. Normativo: UNI EN 111.</p> <p><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.</p>
<p>03.04 03.04.01 03.04.01.P01</p>	<p><b>Impianto di trasmissione fonia e dati</b></p> <p><b>Alimentatori</b> <b>Comodità di uso e manovra - alimentatore</b> L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: CEI 103-1.</p>
<p>03.05 03.05.P10</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>05 05.02 05.02.P01</p>	<p><b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi esterni</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. <i>Rif. 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.</p>
<p>05.02.01 05.02.01.P01</p>	<p><b>Infissi in alluminio</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. <i>Rif. 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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>05</p> <p>05.02</p> <p>05.02.P02</p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b></p> <p>Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>05.02.01</p> <p>05.02.01.P02</p>	<p><b>Infissi in alluminio</b></p> <p><b>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</b></p> <p>Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>

**Classe di requisito: Controllo della portata**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>03</b> <b>03.02</b> <b>03.02.P03</b></p> <p><b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P03</b></p> <p><b>03.02.02</b> <b>03.02.02.P04</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><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.</p> <p><b>Tubi in acciaio</b></p> <p><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.</p> <p><b>Radiatori</b></p> <p><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: DM n. 37/2008.</p>
<p><b>03.03</b> <b>03.03.01</b> <b>03.03.01.P01</b></p> <p><b>03.03.02</b> <b>03.03.02.P01</b></p> <p><b>03.03.03</b> <b>03.03.03.P01</b></p> <p><b>03.03.04</b> <b>03.03.04.P01</b></p> <p><b>03.03.06</b> <b>03.03.06.P01</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Cassetta di scarico</b></p> <p><b>Controllo portata dei fluidi - cassetta scarico</b> Le cassette di scarico devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p> <p><b>Lavamani sospesi</b></p> <p><b>Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi</b> I lavamani devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 111.</p> <p><b>Miscelatori meccanici</b></p> <p><b>Controllo portata dei fluidi - miscelatori meccanici</b> I miscelatori meccanici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 200; UNI EN 248; UNI EN 817; UNI EN 1286; UNI EN ISO 3822.</p> <p><b>Sanitari e rubinetteria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Vasi igienici sospesi</b></p> <p><b>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.</p>
<p><b>03.05</b> <b>03.05.P03</b></p> <p><b>03.05.01</b> <b>03.05.01.P01</b></p> <p><b>03.05.02</b> <b>03.05.02.P03</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Batterie di condensazione</b></p> <p><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.</p> <p><b>Canali in lamiera</b></p> <p><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.</p>

<b>03.05.08</b> 03.05.08.P01	<b>Scambiatore di calore</b> <b>Controllo portata dei fluidi - scambiatori di calore</b> Gli scambiatori di calore devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.
<b>04</b> 04.02 <b>04.02.01</b> 04.02.01.P01	<b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b> <b>Impianto fognario</b> <b>Tubazioni</b> <b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>03 03.02 03.02.P04</p>	<p><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.</p>
<p>03.05 03.05.P04  03.05.04 03.05.04.P05</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</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>Filtri a carbone</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.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>03</b> <b>03.02</b> <b>03.02.P05</b></p> <p><b>03.02.01</b> <b>03.02.01.P02</b></p> <p><b>03.02.02</b> <b>03.02.02.P05</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:</p> <p>Tipo di terminale radiatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale termoconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale ventilconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale pannelli radianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <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>Tubi in acciaio</b></p> <p><b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni impianto climatizzazione</b></p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 9182.</p> <p><b>Radiatori</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p>Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati:</p> <p>Tipo di terminale radiatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale termoconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale ventilconvettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale pannelli radianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.</li> </ul> <p>Tipo di terminale centrale di termoventilazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;</li> <li>- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.</li> </ul> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p><b>03.03</b> <b>03.03.P02</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</b></p> <p>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</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>03.05</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p>

**03.05.P05 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione**

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.

Classe di requisito: **Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b> 03.03 <b>03.03.06</b> 03.03.06.P03	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Vasi igienici sospesi</b> <b>Adattabilità delle finiture - vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere posti in opera in modo tale da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso degli stessi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
03.04 03.04.P01  <b>03.04.01</b> 03.04.01.P02  <b>03.04.02</b> 03.04.02.P01	<b>Impianto di trasmissione fonia e dati</b> <b>Efficienza - impianti trasmissione</b> L'impianto di trasmissione deve essere realizzato con materiali idonei a garantire efficienza del sistema. Rif. Normativo: CEI 64-50; CEI 64-52; CEI 103-1. <b>Alimentatori</b> <b>Efficienza - alimentatore</b> L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. Rif. Normativo: CEI 103-1. <b>Altoparlanti</b> <b>Efficienza - impianti trasmissione</b> L'impianto di trasmissione deve essere realizzato con materiali idonei a garantire efficienza del sistema. Rif. Normativo: CEI 64-50; CEI 64-52; CEI 103-1.
03.05 <b>03.05.03</b> 03.05.03.P01  <b>03.05.09</b> 03.05.09.P01	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Estrattori aria</b> <b>Efficienza - estrattori aria</b> Gli estrattori devono garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento e quindi di funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37. <b>Serrande di regolazione</b> <b>Efficienza - serrande</b> La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2.
<b>04</b> 04.02 04.02.P01	<b>IMPIANTI DI SICUREZZA</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>05</b> 05.01 05.01.P04  05.01.P15  <b>05.01.01</b> 05.01.01.P01  <b>05.01.02</b> 05.01.02.P01	<b>SERRAMENTI</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 antipanico</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>Porte in legno</b> <b>Oscurabilità - infissi interni</b> Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione

<p><b>05.01.03</b> 05.01.03.P01</p>	<p>della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p> <p><b>Porte tagliafuoco</b></p> <p><b>Oscurabilità - infissi interni</b></p> <p>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.</p>
<p>05.02 05.02.P07  05.02.P09  05.02.P25</p>	<p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Oscurabilità - infissi esterni</b></p> <p>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.</p> <p><b>Protezione dalle cadute - infissi esterni</b></p> <p>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.</p> <p><b>Ventilazione - infissi esterni</b></p> <p>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).</p>

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>03</b></p> <p><b>03.01</b></p> <p><b>03.01.P07</b></p> <p><b>03.01.02</b></p> <p><b>03.01.02.P07</b></p> <p><b>03.01.04</b></p> <p><b>03.01.04.P07</b></p> <p><b>03.01.05</b></p> <p><b>03.01.05.P05</b></p> <p><b>03.01.05.P06</b></p> <p><b>03.01.06</b></p> <p><b>03.01.06.P07</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><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.</p> <p><b>Interruttori</b></p> <p><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.</p> <p><b>Prese di corrente</b></p> <p><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.</p> <p><b>Quadri BT</b></p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Sezionatori</b></p> <p><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.</p>
<p><b>03.04</b></p> <p><b>03.04.03</b></p> <p><b>03.04.03.P01</b></p> <p><b>03.04.03.P02</b></p>	<p><b>Impianto di trasmissione fonia e dati</b></p> <p><b>Armadi concentratori</b></p> <p><b>Accessibilità - armadi concentratori</b>            Gli armadi 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 303-1; CEN 50173; ISO/IEC 11801.</p> <p><b>Identificabilità - armadi concentratori</b>            Gli armadi concentratori 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 303-1; CEN 50173; ISO/IEC 11801.</p>

**Classe di requisito: Manutenibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.02 01.02.P03	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Controsoffitti</b></p> <p><b>Ispezionabilità - controsoffitti</b></p> <p>I controsoffitti devono consentire la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.</p>
03 03.01 03.01.P06	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b></p> <p>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.</p>
03.01.02 03.01.02.P06	<p><b>Interruttori</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b></p> <p>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.</p>
03.01.04 03.01.04.P06	<p><b>Prese di corrente</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b></p> <p>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.</p>
03.01.05 03.01.05.P03	<p><b>Quadri BT</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b></p> <p>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.</p>
03.01.06 03.01.06.P06	<p><b>Sezionatori</b></p> <p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b></p> <p>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.</p>
05 05.01 05.01.P12	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Manutenibilità - infissi interni</b></p> <p>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.</p>
05.01.01 05.01.01.P03	<p><b>Porte antipanico</b></p> <p><b>Manutenibilità - infissi interni</b></p> <p>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.</p>
05.01.02 05.01.02.P05	<p><b>Porte in legno</b></p> <p><b>Manutenibilità - infissi interni</b></p> <p>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.</p>
05.01.03 05.01.03.P03	<p><b>Porte tagliafuoco</b></p> <p><b>Manutenibilità - infissi interni</b></p> <p>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.</p>
05.02	<b>Infissi esterni</b>

**05.02.P21** | **Manutenibilità - infissi esterni**

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.

**Classe di requisito: Regolabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI
03.03	Impianto idrico sanitario
<b>03.03.02</b>	<b>Lavamani sospesi</b>
03.03.02.P03	<b>Raccordabilità - lavamani sospesi</b> I lavamani sospesi, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono stati fabbricati, devono consentire l'agevole raccordo con i vari elementi che li costituiscono. Rif. Normativo: UNI EN 111.

Classe di requisito: **Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>03 03.02 03.02.P15</p> <p>03.02.01 03.02.01.P04</p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <p><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.</p> <p><b>Tubi in acciaio</b></p> <p><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.</p>
<p>03.05 03.05.P15</p> <p>03.05.02 03.05.02.P04</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><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.</p> <p><b>Canali in lamiera</b></p> <p><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.</p>
<p>05 05.01 05.01.P13</p> <p>05.01.01 05.01.01.P08</p> <p>05.01.02 05.01.02.P06</p> <p>05.01.03 05.01.03.P08</p>	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi interni</b></p> <p><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.</p> <p><b>Porte antipanico</b></p> <p><b>Sostituibilità - porte antipanico</b> Le porte antipanico devono essere realizzate e collocate in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p> <p><b>Porte in legno</b></p> <p><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.</p> <p><b>Porte tagliafuoco</b></p> <p><b>Sostituibilità - porte tagliafuoco</b> Le porte tagliafuoco devono essere realizzate e collocate in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p>05.02 05.02.P22</p>	<p><b>Infissi esterni</b></p> <p><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.</p>

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b></p> <p>01.01</p> <p><b>01.01.P03</b></p> <p><b>01.01.P09</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</b></p> <p><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.</p> <p><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.</p>
<p><b>02</b></p> <p>02.02</p> <p><b>02.02.P04</b></p> <p><b>02.02.P14</b></p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Rivestimenti interni</b></p> <p><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.</p> <p><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.</p>

**Classe di requisito: Efficienza idrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	<b>IMPIANTI</b>
03.03	<b>Impianto idrico sanitario</b>
03.03.04	<b>Sanitari e rubinetteria</b>
03.03.04.P07	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere dotati di sistemi a doppio scarico per assicurare un ridotto consumo di acqua. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
03.03.04.P08	<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.
03.03.06	<b>Vasi igienici sospesi</b>
03.03.06.P04	<b>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</b> I vasi igienici devono essere dotati di sistemi a doppio scarico per assicurare un ridotto consumo di acqua. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.

**Classe di requisito: Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>01</b> 01.01 <b>01.01.P12</b></p> <p><b>01.01.P13</b></p>	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b> <b>Pareti interne</b> <b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p> <p><b>Comfort termoigrometrico</b> L'ambiente deve garantire condizioni ottimali di benessere termo-igrometrico. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; ISO 7730:2005; UNI EN 13788</p>
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P06</b></p>	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Pavimenti interni</b> <b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
<p><b>03</b> 03.01 <b>03.01.P09</b></p> <p><b>03.01.07</b> <b>03.01.07.P01</b></p>	<p><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 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p> <p><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 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.</p>
<p>03.02 <b>03.02.P16</b></p>	<p><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 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
<p>03.03 <b>03.03.07</b> <b>03.03.07.P04</b></p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Ventilatori di estrazione</b> <b>Aerazione - bagni senza aperture</b> I bagni secondari senza aperture devono essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata che garantiscono il ricambio minimo di aria. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.</p>
<p>03.05 <b>03.05.P16</b></p> <p><b>03.05.P17</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p> <p><b>Ricambio d'aria</b> L'impianto deve garantire un adeguato ricambio dell'aria degli ambienti con l'esterno. Rif. Normativo: UNI EN 10339; UNI EN 13779.</p>

Classe di requisito: **Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.02 03.02.P02	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b> 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. 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.
03.03 03.03.P01	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</b> 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. 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.
03.05 03.05.P02	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</b> 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. 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: Controllo della condensazione interstiziale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>03</b>	<b>IMPIANTI</b>
03.01	<b>Impianto elettrico</b>
03.01.P01	<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.
03.01.02	<b>Interruttori</b>
03.01.02.P01	<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.
03.01.04	<b>Prese di corrente</b>
03.01.04.P01	<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.
03.01.06	<b>Sezionatori</b>
03.01.06.P01	<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
<p><b>03</b></p> <p><b>03.01</b></p> <p><b>03.01.P05</b></p> <p><b>03.01.02</b></p> <p><b>03.01.02.P05</b></p> <p><b>03.01.04</b></p> <p><b>03.01.04.P05</b></p> <p><b>03.01.05</b></p> <p><b>03.01.05.P02</b></p> <p><b>03.01.06</b></p> <p><b>03.01.06.P05</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><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.</p> <p><b>Interruttori</b></p> <p><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.</p> <p><b>Prese di corrente</b></p> <p><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.</p> <p><b>Quadri BT</b></p> <p><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.</p> <p><b>Sezionatori</b></p> <p><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.</p>
<p><b>03.05</b></p> <p><b>03.05.09</b></p> <p><b>03.05.09.P02</b></p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <p><b>Serrande di regolazione</b></p> <p><b>Isolamento elettrico - serrande</b>            Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.            Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.</p>

## Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>03 03.02 03.02.P08</p>	<p><b>IMPIANTI</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. 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>03.03 03.03.P07  03.03.P09</p>	<p><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. 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>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. 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>03.05 03.05.P08</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</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. 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>

## Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P10	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</b></p> <p><b>Limitare rischio incendio - pareti</b></p> <p>I materiali costituenti le pareti perimetrali, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</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>
01.02 01.02.P06	<p><b>Controsoffitti</b></p> <p><b>Limitare rischio incendio - controsoffitti</b></p> <p>I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</p> <p>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 EN 1634-1; UNI EN ISO 1182.</p>
02 02.02 02.02.P12	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Rivestimenti interni</b></p> <p><b>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</b></p> <p>I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>
03 03.01 03.01.P03  03.01.02 03.01.02.P03  03.01.04 03.01.04.P03  03.01.06 03.01.06.P03	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b></p> <p>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>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>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b></p> <p>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>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>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b></p> <p>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Sezionatori</b></p> <p><b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b></p> <p>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
03.03 03.03.P08	<p><b>Impianto idrico sanitario</b></p> <p><b>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</b></p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>

## Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	<b>IMPIANTI</b>
03.01	<b>Impianto elettrico</b>
03.01.P02	<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.
03.01.02	<b>Interruttori</b>
03.01.02.P02	<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.
03.01.03	<b>Motore elettrico</b>
03.01.03.P01	<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.
03.01.04	<b>Prese di corrente</b>
03.01.04.P02	<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.
03.01.05	<b>Quadri BT</b>
03.01.05.P01	<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.
03.01.06	<b>Sezionatori</b>
03.01.06.P02	<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.
03.02	<b>Impianto di condizionamento</b>
03.02.P06	<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.
03.03	<b>Impianto idrico sanitario</b>
03.03.P06	<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.
03.03.07	<b>Ventilatori di estrazione</b>
03.03.07.P01	<b>Controllo dispersioni elettriche - ventilatori</b> Si deve garantire il controllo delle dispersioni elettriche dei ventilatori mediante l'uso di un morsetto di terra, collegato direttamente ad un conduttore di terra. Rif. Normativo: CEI 64-8.
03.05	<b>Impianto di trattamento aria</b>
03.05.P06	<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.
05	<b>SERRAMENTI</b>
05.01	<b>Infissi interni</b>
05.01.P01	<b>Controllo dispersioni elettriche - infissi interni</b>

	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>05.02 05.02.P04</p>	<p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni</b></p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.</p>

## Classe di requisito: Resistenza al fuoco

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P04	<p><b>CHIUSURE E DIVISIONI</b></p> <p><b>Pareti interne</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - pareti</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p>
01.02 01.02.P04	<p><b>Controsoffitti</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - controsoffitti</b></p> <p>Le proprietà di reazione al fuoco dei controsoffitti devono essere documentate mediante "marchio di conformità" riportante.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 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.</p>
02 02.01 02.01.P05	<p><b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b></p> <p><b>Pavimenti interni</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne</b></p> <p>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.</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 9177; UNI EN ISO 1182.</p>
03 03.02 03.02.P11	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto di condizionamento</b></p> <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>
03.05 03.05.P11	<p><b>Impianto di trattamento aria</b></p> <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 05.01 05.01.P11	<p><b>SERRAMENTI</b></p> <p><b>Infissi interni</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - infissi interni</b></p> <p>I materiali che costituiscono gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti quali la UNI EN 1634-1.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
05.01.01 05.01.01.P07	<p><b>Porte antipanico</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - porte antipanico</b></p> <p>I materiali che costituiscono le porte antipanico, 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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; 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.</p>
05.01.03 05.01.03.P07	<p><b>Porte tagliafuoco</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco</b></p> <p>I materiali che costituiscono le porte tagliafuoco, 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: le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; 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</p>

	1182; UNI EN 1363-1-2.
<b>05.02</b> <b>05.02.P15</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. <i>Rif. Normativo:</i> 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.

**Classe di requisito: Resistenza al gelo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p style="text-align: center;">05 05.02 05.02.P16</p>	<p><b>SERRAMENTI</b>  <b>Infissi esterni</b>  <b>Protezione dal gelo - infissi esterni</b>                      Gli infissi non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.                      Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.</p>

## Classe di requisito: Resistenza alle intrusioni

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	<b>SERRAMENTI</b>
05.02	<b>Infissi esterni</b>
05.02.P12	<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.
05.02.P19	<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.
05.02.01	<b>Infissi in alluminio</b>
05.02.01.P08	<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>CHIUSURE E DIVISIONI</b>
01.01	<b>Pareti interne</b>
01.01.P08	<b>Resistenza agli urti - pareti</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
01.01.P11	<b>Resistenza meccanica - pareti</b> Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
<b>01.01.01</b>	<b>Pareti in cartongesso</b>
01.01.01.P02	<b>Resistenza agli urti - pareti</b> Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
01.01.01.P03	<b>Resistenza meccanica - pareti</b> Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
<b>02</b>	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b>
02.01	<b>Pavimenti interni</b>
<b>02.01.01</b>	<b>Pavimenti in linoleum</b>
02.01.01.P02	<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.
02.02	<b>Rivestimenti interni</b>
02.02.P11	<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.
02.02.P13	<b>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</b> Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
<b>03</b>	<b>IMPIANTI</b>
03.01	<b>Impianto elettrico</b>
03.01.P08	<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.
<b>03.01.02</b>	<b>Interruttori</b>
03.01.02.P08	<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.
<b>03.01.04</b>	<b>Prese di corrente</b>
03.01.04.P08	<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.
<b>03.01.05</b>	<b>Quadri BT</b>
03.01.05.P04	<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><b>03.01.06</b> 03.01.06.P08</p>	<p><b>Sezionatori</b> <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>03.02 03.02.P13  03.02.P14  03.02.02 03.02.02.P03</p>	<p><b>Impianto di condizionamento</b> <b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b> 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. <b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> 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. <b>Radiatori</b> <b>Resistenza meccanica - radiatori</b> I radiatori devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p>03.03 03.03.04 03.03.04.P05</p>	<p><b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Sanitari e rubinetteria</b> <b>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</b> 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>03.05 03.05.P13  03.05.P14  03.05.08 03.05.08.P05</p>	<p><b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Resistenza al vento - impianto di climatizzazione</b> 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. <b>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione</b> 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. <b>Scambiatore di calore</b> <b>Resistenza meccanica - scambiatori di calore</b> Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali atti a contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>
<p>04 04.01 04.01.P01  04.01.01 04.01.01.P01  04.01.02 04.01.02.P02</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>Collettore di 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 equipotenziali</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>
<p>05 05.01</p>	<p><b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi interni</b></p>

<p><b>05.01.P10</b></p> <p><b>05.01.01</b></p> <p><b>05.01.01.P06</b></p> <p><b>05.01.03</b></p> <p><b>05.01.03.P06</b></p>	<p><b>Resistenza agli urti - infissi interni</b></p> <p>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>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>Porte antipanico</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - porte antipanico</b></p> <p>Le porte antipanico devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità degli stessi, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p> <p><b>Porte tagliafuoco</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</b></p> <p>Le porte tagliafuoco devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità degli stessi, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per i fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p><b>05.02</b></p> <p><b>05.02.P14</b></p> <p><b>05.02.P17</b></p> <p><b>05.02.01</b></p> <p><b>05.02.01.P09</b></p> <p><b>05.02.01.P10</b></p>	<p><b>Infissi esterni</b></p> <p><b>Resistenza agli urti - infissi esterni</b></p> <p>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></p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: DM 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></p> <p>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></p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> 01.01 <b>01.01.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>02</b> 02.01 <b>02.01.01</b> 02.01.01.P01	<b>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</b> <b>Pavimenti interni</b> <b>Pavimenti in linoleum</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.
02.02 02.02.P09  <b>02.02.02</b> 02.02.02.P03	<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>Tinteggiatura interna</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>03</b> 03.02 03.02.P12  <b>03.02.01</b> 03.02.01.P01  <b>03.02.02</b> 03.02.02.P08	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di condizionamento</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b> 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. 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>Tubi in acciaio</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni</b> Le tubazioni dell'impianto di climatizzazione devono assicurare che i fluidi possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI 9182. <b>Radiatori</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</b> 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. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
03.03 03.03.P05  <b>03.03.03</b> 03.03.03.P03	<b>Impianto idrico sanitario</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</b> Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. 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. <b>Miscelatori meccanici</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - miscelatori</b> I materiali che costituiscono i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore meccanico. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.
03.05 03.05.P12	<b>Impianto di trattamento aria</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</b>

<p><b>03.05.02</b> 03.05.02.P02</p> <p><b>03.05.08</b> 03.05.08.P04</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. 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>Canali in lamiera</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</b> Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8199; UNI 8364; UNI 10339.</p> <p><b>Scambiatore di calore</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - scambiatori di calore</b> Gli elementi ed i materiali degli scambiatori di calore non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI EN 247; UNI EN 306; UNI EN 327; UNI EN 328; UNI EN 305; UNI EN 307; UNI EN 308; UNI EN 1148; UNI EN 1216.</p>
<p><b>05</b> 05.01 05.01.P08</p> <p><b>05.01.P14</b></p> <p><b>05.01.01</b> 05.01.01.P05</p> <p><b>05.01.01.P09</b></p> <p><b>05.01.03</b> 05.01.03.P05</p> <p><b>05.01.03.P09</b></p>	<p><b>SERRAMENTI</b> <b>Infissi interni</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni</b> 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. 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> Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p> <p><b>Porte antipanico</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - porte antipanico</b> Le porte antipanico non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte antipanico</b> Le porte antipanico devono essere realizzate con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p> <p><b>Porte tagliafuoco</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi - porte tagliafuoco</b> Le porte tagliafuoco non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p> <p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte tagliafuoco</b> Le porte tagliafuoco devono essere realizzate con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p>
<p><b>05.02</b> 05.02.P13</p> <p><b>05.02.P23</b></p>	<p><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 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> Gli infissi esterni devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### OGGETTO LAVORI

Lavori per la trasformazione di parte degli stabulari in ambienti a maggiore sicurezza biologica da effettuare presso la sede territoriale di Lodi

#### COMMITTENTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"Bruno Ubertini"

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via Albert Einstein sn

**Città** LODI

**Provincia** LO

**C.A.P.** 26900

#### PROGETTISTA

Ing Mascheroni Marta

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Scorrano Luca Rocco

FIRMA

.....

.....

Data



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 01.01 Pareti interne

- 01.01.01 Pareti in cartongesso

#### 01.02 Controsoffitti

- 01.02.01 Controsoffitti in cartongesso

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Pavimenti interni

- 02.01.01 Pavimenti in linoleum

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

### 03 IMPIANTI

---

#### 03.01 Impianto elettrico

- 03.01.01 Fusibili
- 03.01.02 Interruttori
- 03.01.03 Motore elettrico
- 03.01.04 Prese di corrente
- 03.01.05 Quadri BT
- 03.01.06 Sezionatori
- 03.01.07 Lampade LED

*Elemento strutturale*

#### 03.02 Impianto di condizionamento

- 03.02.01 Tubi in acciaio
- 03.02.02 Radiatori

#### 03.03 Impianto idrico sanitario

- 03.03.01 Cassetta di scarico
- 03.03.02 Lavamani sospesi
- 03.03.03 Miscelatori meccanici
- 03.03.04 Sanitari e rubinetteria
- 03.03.05 Tubi multistrato
- 03.03.06 Vasi igienici sospesi
- 03.03.07 Ventilatori di estrazione

#### 03.04 Impianto di trasmissione fonia e dati

- 03.04.01 Alimentatori
- 03.04.02 Altoparlanti
- 03.04.03 Armadi concentratori
- 03.04.04 Cablaggio
- 03.04.05 Pannello di permutazione
- 03.04.06 Sistema di trasmissione

#### 03.05 Impianto di trattamento aria

- 03.05.01 Batterie di condensazione
- 03.05.02 Canali in lamiera
- 03.05.03 Estrattori aria
- 03.05.04 Filtri a carbone
- 03.05.05 Filtri a pannello
- 03.05.06 Filtri compositi
- 03.05.07 Filtri tasche rigide
- 03.05.08 Scambiatore di calore
- 03.05.09 Serrande di regolazione

### 04 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

---

**04.01 Impianto di messa a terra**

- 04.01.01 Collettore di terra
- 04.01.02 Conduttori equipotenziali

**04.02 Impianto fognario**

- 04.02.01 Tubazioni

---

**05 SERRAMENTI**

---

**05.01 Infissi interni**

- 05.01.01 Porte antipanico
- 05.01.02 Porte in legno
- 05.01.03 Porte tagliafuoco

**05.02 Infissi esterni**

- 05.02.01 Infissi in alluminio

## 01 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.C01</u>	<p><b>Pareti in cartongesso</b></p> <p><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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><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></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><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>Mancanza</i>  <i>C01.A10</i> <i>Penetrazione di umidità</i>  <i>C01.A11</i> <i>Polverizzazione</i></p>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Quando necessario</b>

## 01 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.02.01</b> <u>01.02.01.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>		

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <u>02.01.01.C01</u>	<b>Pavimenti in linoleum</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 controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità ed eventuali distacchi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</i> <i>C01.P02 Resistenza meccanica - pavimentazioni</i> <i>C01.P03 Regolarità delle finiture - pavimentazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Alterazione cromatica</i> <i>C01.A02 Bolle</i> <i>C01.A03 Degrado sigillante</i> <i>C01.A04 Deposito superficiale</i> <i>C01.A05 Disgregazione</i> <i>C01.A06 Distacco</i> <i>C01.A07 Erosione superficiale</i> <i>C01.A08 Fessurazioni</i> <i>C01.A09 Macchie</i> <i>C01.A10 Mancanza</i> <i>C01.A11 Perdita di elementi</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.02.01</b> <u>02.02.01.C01</u>  <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 graffiti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>02.02.02</b> <u>02.02.02.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.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i>	<b>Tinteggiatura interna</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura e di erosione delle parti in vista: si deve controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</i> <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Bolle d'aria</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

### 03 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.01.01</b> <u>03.01.01.C01</u>  C01.A02 C01.A01 C01.A03	<b>Fusibili</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica la corretta posizione, il tipo di fusibile installato e che le connessioni siano efficienti e pulite. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di funzionamento</i> <i>Depositi vari</i> <i>Presenza di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<b>03.01.02</b> <u>03.01.02.C01</u>  C01.P01 C01.P02 C01.P03 C01.P04 C01.P05 C01.P06 C01.P07 C01.P08 C01.P09  C01.A03 C01.A04 C01.A05 C01.A06 C01.A07 C01.A08	<b>Interruttori</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i> <i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i> <i>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i> <i>Resistenza meccanica - impianto elettrico</i> <i>Comodità di uso e manovra - interruttori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie degli sganciatori</i> <i>Corto circuiti</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Disconnessione dell'alimentazione</i> <i>Surriscaldamento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<b>03.01.03</b> <u>03.01.03.C01</u>  C01.P02  C01.A06 C01.A01 C01.A07 C01.A08 C01.A05 <u>03.01.03.C02</u>  C02.P01  C02.A02 C02.A09	<b>Motore elettrico</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verificino giochi o cigolii. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo del rumore - motori elettrici</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Anomalie del rotore</i> <i>Difetti dello statore</i> <i>Rumorosità</i> <i>Difetti di marcia</i> <b>Verifica tensione</b> Si effettua una verifica dei valori della tensione di alimentazione per evitare sovraccarichi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Aumento della temperatura</i> <i>Sovraccarico</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
		Controlli con apparecchiature	Ogni 6 Mesi
<b>03.01.04</b> <u>03.01.04.C01</u>  C01.P01 C01.P02 C01.P03	<b>Prese di corrente</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

<p><i>C01.P04 Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i>  <i>C01.P05 Isolamento elettrico - impianto elettrico</i>  <i>C01.P06 Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i>  <i>C01.P07 Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i>  <i>C01.P08 Resistenza meccanica - impianto elettrico</i>  <i>C01.P09 Comodità di uso e manovra - prese e spine</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01 Corto circuiti</i>  <i>C01.A05 Surriscaldamento</i>  <i>C01.A02 Difetti agli interruttori</i>  <i>C01.A03 Difetti di taratura</i>  <i>C01.A04 Disconnessione dell'alimentazione</i></p>				
<p><b>03.01.05</b>  <u>03.01.05.C01</u></p> <p><b>Quadri BT</b>  <b>Controllo centralina</b>                      Si verifica il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento</i></p> <p><u>03.01.05.C02</u></p> <p><b>Verifica condensatori</b>                      Si verifica l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P02 Isolamento elettrico - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento</i>  <i>C02.A01 Anomalie dei contattori</i></p> <p><u>03.01.05.C03</u></p> <p><b>Verifica messa a terra</b>                      Si verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P03 Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i>  <i>C03.P04 Resistenza meccanica - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A01 Anomalie dei contattori</i>  <i>C03.A04 Anomalie dei magnetotermici</i></p> <p><u>03.01.05.C04</u></p> <p><b>Verifica protezioni</b>                      Si verifica il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C04.P01 Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C04.A02 Anomalie dei fusibili</i>  <i>C04.A04 Anomalie dei magnetotermici</i>  <i>C04.A05 Anomalie dei relè</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>		
	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>		
	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>		
	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>		
<p><b>03.01.06</b>  <u>03.01.06.C01</u></p> <p><b>Sezionatori</b>  <b>Controllo generale</b>                      Si verifica la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori e che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i>  <i>C01.P02 Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i>  <i>C01.P03 Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i>  <i>C01.P04 Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i>  <i>C01.P05 Isolamento elettrico - impianto elettrico</i>  <i>C01.P06 Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i>  <i>C01.P07 Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i>  <i>C01.P08 Resistenza meccanica - impianto elettrico</i>  <i>C01.P09 Comodità di uso e manovra - sezionatori</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03 Anomalie degli sganciatori</i>  <i>C01.A04 Corto circuiti</i>  <i>C01.A05 Difetti ai dispositivi di manovra</i>  <i>C01.A06 Difetti di taratura</i>  <i>C01.A07 Surriscaldamento</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>		
<p><b>03.01.07</b>  <u>03.01.07.C01</u></p> <p><b>Lampade LED</b>  <b>Controllo generale</b>                      Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>		

## Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

---

<i>CO1.A01</i>	<b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>		
----------------	--	--	--

### 03 IMPIANTI – 02 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.02.01</b> <u>03.02.01.C01</u>	<b>Tubi in acciaio</b> <b>Controllo tubazioni</b> Vengono verificate le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a: - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità de sostegni dei tubi; - vibrazioni; - presenza di acqua di condensa; - serrande e meccanismi di comando; - coibentazione dei tubi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni</i> <i>C01.P02 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni impianto climatizzazione</i> <i>C01.P03 Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>C01.P04 Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01 Difetti di coibentazione</i> <i>C01.A02 Difetti di regolazione e controllo</i> <i>C01.A03 Difetti di tenuta</i> <i>C01.A04 Incrostazioni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>03.02.02</b> <u>03.02.02.C01</u>	<b>Radiatori</b> <b>Controllo generale radiatori</b> Viene verificata la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo stato di ruggine. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01 Limitare le temperature superficiali - radiatori</i> <i>C01.P02 Comodità di uso e manovra - radiatori</i> <i>C01.P03 Resistenza meccanica - radiatori</i> <i>C01.P04 Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P05 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P06 Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P07 Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</i> <i>C01.P08 Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A02 Difetti di regolazione</i> <i>C01.A01 Corrosione e ruggine</i> <i>C01.A03 Difetti di tenuta</i> <i>C01.A04 Sbalzi di temperatura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>03.02.02.C02</u>	<b>Controllo scambio termico</b> Viene verificato che la temperatura (superficiale di progetto) sia regolare su tutta la superficie degli elementi radianti: in caso contrario, si eliminano le sacche di aria presenti all'interno dei corpi scaldanti aprendo l'apposita valvola di spurgo. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P05 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A04 Sbalzi di temperatura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>

### 03 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.03.01</b> <a href="#">03.03.01.C01</a>  <i>C01.A04</i> <i>C01.A03</i> <a href="#">03.03.01.C02</a>  <i>C02.A04</i>	<b>Cassetta di scarico</b> <b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei comandi</i> <i>Difetti ai flessibili</i> <b>Verifica rubinetteria</b> Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei comandi</i>	Verifica	Quando necessario
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<b>03.03.02</b> <a href="#">03.03.02.C01</a>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <a href="#">03.03.02.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A04</i> <i>C02.A03</i> <a href="#">03.03.02.C03</a>  <i>C03.A04</i>	<b>Lavamani sospesi</b> <b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio dei lavamani sospesi alla parete. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi</i> <i>Raccordabilità - lavamani sospesi</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Ogni 1 Mesi
	<b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti alla rubinetteria</i> <i>Difetti ai flessibili</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<b>03.03.03</b> <a href="#">03.03.03.C01</a>  <i>C01.P02</i>  <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i>	<b>Miscelatori meccanici</b> <b>Controllo miscelatori</b> Viene effettuato un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure e verifica dell'integrità dei dischi metallici di dilatazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - miscelatori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i> <i>Perdite</i>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
<b>03.03.04</b> <a href="#">03.03.04.C01</a>  <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> <a href="#">03.03.04.C02</a>  <i>C02.P01</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>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>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

<p><i>C02.A06</i> <b>03.03.04.C03</b></p> <p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> <b>03.03.04.C04</b></p> <p><i>C04.P07</i> <b>03.03.04.C05</b></p> <p><i>C05.P08</i></p>	<p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Incrostazioni</i></p> <p><b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i></p> <p><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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p> <p><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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i></p>	<p><b>Verifica</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Verifica</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p>
<p><b>03.03.05</b> <b>03.03.05.C01</b></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A03</i> <b>03.03.05.C02</b></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i></p>	<p><b>Tubi multistrato</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><b>Controllo tenuta strati</b> Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Distacchi</i> <i>Errori di pendenza</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>03.03.06</b> <b>03.03.06.C01</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>03.03.06.C02</b></p> <p><i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A02</i> <b>03.03.06.C03</b></p> <p><i>C03.P01</i></p> <p><i>C03.A03</i> <b>03.03.06.C04</b></p> <p><i>C04.P02</i> <i>C04.A05</i></p>	<p><b>Vasi igienici sospesi</b></p> <p><b>Verifica ancoraggio</b> Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti degli ancoraggi</i></p> <p><b>Verifica degli scarichi e loro tenuta</b> Viene verificata la funzionalità e la tenuta di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti, sostituzione delle parti non riparabili e sigillature o sostituzione delle guarnizioni.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Ostruzioni</i> <i>Difetti degli ancoraggi</i></p> <p><b>Verifica dei flessibili</b> Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - vasi igienici</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei flessibili</i></p> <p><b>Verifica sedile coprivaso</b> Viene verificato il fissaggio dei sedili coprivaso.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Rottura del sedile</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Verifica</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>

<p><u>03.03.06.C05</u></p> <p><i>C05.P04</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>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>03.03.07</b></p> <p><u>03.03.07.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A07</i></p> <p><u>03.03.07.C02</u></p> <p><i>C02.P03</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A06</i></p>	<p><b>Ventilatori di estrazione</b></p> <p><b>Controllo assorbimento</b></p> <p>Viene svolto un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo dispersioni elettriche - ventilatori</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Corto circuiti</i></p> <p><i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Controllo motore</b></p> <p>Viene controllato l'allineamento motore-ventilatore, controllando il corretto serraggio dei bulloni, la presenza di giochi anomali e lo stato di tensione delle cinghie.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti di serraggio</i></p> <p><i>Rumorosità</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>

### 03 IMPIANTI – 04 Impianto di trasmissione fonia e dati

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.04.01</b> <u>03.04.01.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Alimentatori</b> <b>Controllo alimentazione</b> Vengono verificati gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Si controlla che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Perdita di carica accumulatori</i> <i>Difetti di tenuta dei morsetti</i> <i>Difetti di regolazione</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 6 Mesi
<b>03.04.02</b> <u>03.04.02.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <u>03.04.02.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A04</i>	<b>Altoparlanti</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato degli altoparlanti e la tenuta delle connessioni e dei pressacavo. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - impianti trasmissione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie dei rivestimenti</i> <i>Depositi di polvere</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Presenza di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
	<b>Controllo cavi</b> Viene verificato lo stato dei cavi e l'eventuale presenza di umidità. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - impianti trasmissione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Presenza di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<b>03.04.03</b> <u>03.04.03.C01</u>  <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Armadi concentratori</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato dei concentratori e delle reti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Identificabilità - armadi concentratori</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie cablaggio</i>	Controllo a vista	Ogni 2 Mesi
<b>03.04.04</b> <u>03.04.04.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Cablaggio</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificata la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione e che tutte le prese siano ben collegate. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie degli allacci</i> <i>Anomalie delle prese</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti delle canaline</i>	Ispezione	Ogni 12 Mesi
<b>03.04.05</b> <u>03.04.05.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Pannello di permutazione</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificata la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione e che tutte le prese siano ben collegate. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie connessioni</i> <i>Anomalie delle prese</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti delle canaline</i>	Ispezione	Ogni 6 Mesi
<b>03.04.06</b> <u>03.04.06.C01</u>  <i>C01.A01</i>	<b>Sistema di trasmissione</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificati gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino e che tutte le viti siano serrate. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie delle prese</i>	Ispezione	Ogni 12 Mesi

Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

---

<i>C01.A02</i>	<i>Depositi vari</i>		
<i>C01.A03</i>	<i>Difetti di serraggio</i>		

### 03 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità	
<b>03.05.01</b> <u>03.05.01.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Batterie di condensazione</b> <b>Controllo batterie</b> Viene effettuato un controllo generale delle batterie che consiste nel verificare che la valvola servocomandata funzioni correttamente, che le alette lato aria siano libere da incrostazioni e che non ci siano perdite di acqua sugli attacchi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Fughe di gas nei circuiti</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Perdite di carico</i> <i>Rumorosità</i>			
		<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 3 Anni</b>	
<b>03.05.02</b> <u>03.05.02.C01</u>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <u>03.05.02.C02</u>  <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i>  <i>C02.A03</i> <i>C02.A05</i>	<b>Canali in lamiera</b> <b>Controllo generale</b> Si verificano le caratteristiche principali delle canalizzazioni con particolare riguardo a: -tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe); -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità dei sostegni dei canali; -vibrazioni; -presenza di acqua di condensa; -griglie di ripresa e transito aria esterna; - serrande e meccanismi di comando; -coibentazione dei canali. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti di tenuta giunti</i> <i>Incrostazioni</i>			
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>	
		<b>Controllo strumentale</b> Si effettua un controllo interno dei canali con apparecchiature speciali quali endoscopio, telecamere per la verifica dello stato di pulizia ed igiene. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - canali impianto di climatizzazione</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Incrostazioni</i>	<b>Controlli con apparecchiature</b>	<b>Ogni 2 Anni</b>
<b>03.05.03</b> <u>03.05.03.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A03</i> <u>03.05.03.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i>	<b>Estrattori aria</b> <b>Controllo cuscinetti</b> Si verifica l'usura dei cuscinetti. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - estrattori aria</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Usura dei cuscinetti</i> <b>Controllo generale</b> Viene verificato il corretto funzionamento degli estrattori controllando che la girante ruoti liberamente e che le pulegge sia allineate. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza - estrattori aria</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Disallineamento delle pulegge</i> <i>Usura della cinghia</i> <i>Usura dei cuscinetti</i>			
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>	
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>	

<p><b>03.05.04</b> <u>03.05.04.C01</u></p> <p><b>Filtri a carbone</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P05</i> <i>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>C01.A03</i> <i>Perdita di carico</i></p> <p><u>03.05.04.C02</u></p> <p><b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P01</i> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01</i> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>C02.A02</i> <i>Difetti di tenuta</i></p> <p><u>03.05.04.C03</u></p> <p><b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C03.P04</i> <i>Pulibilità - filtri</i> <i>C03.P06</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A01</i> <i>Difetti di filtraggio</i> <i>C03.A02</i> <i>Difetti di tenuta</i></p>		<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><b>03.05.05</b> <u>03.05.05.C01</u></p> <p><b>Filtri a pannello</b> <b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>C01.P02</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>C01.P03</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A05</i> <i>Difetti di montaggio</i> <i>C01.A06</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>C01.A08</i> <i>Perdita di carico</i></p> <p><u>03.05.05.C02</u></p> <p><b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale. Si verifica inoltre che i filtri siano ben agganciati sui telai di supporto e che le guarnizioni siano efficienti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P01</i> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>C02.P02</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>C02.P03</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01</i> <i>Corrosione dei telai</i> <i>C02.A02</i> <i>Difetti alle guarnizioni</i> <i>C02.A03</i> <i>Difetti dei controtelai</i> <i>C02.A04</i> <i>Difetti delle reti metalliche</i> <i>C02.A05</i> <i>Difetti di montaggio</i> <i>C02.A06</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>C02.A07</i> <i>Essiccamento di sostanze viscoso</i> <i>C02.A08</i> <i>Perdita di carico</i></p> <p><u>03.05.05.C03</u></p> <p><b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C03.P01</i> <i>Controllo della purezza dell'aria - filtri</i> <i>C03.P02</i> <i>Asetticità - filtri</i> <i>C03.P03</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - filtri</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A02</i> <i>Difetti alle guarnizioni</i> <i>C03.A06</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>C03.A07</i> <i>Essiccamento di sostanze viscoso</i> <i>C03.A08</i> <i>Perdita di carico</i></p>		<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
		<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>

<p><b>03.05.06</b></p> <p><u>03.05.06.C01</u></p> <p><b>Filtri compositi</b></p> <p><b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri <i>C01.P02</i> Asetticità - filtri <i>C01.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A08</i> Difetti di montaggio <i>C01.A09</i> Difetti di tenuta <i>C01.A11</i> Perdita di carico</p>			
	<p><b>03.05.06.C02</b></p> <p><b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri <i>C02.P02</i> Asetticità - filtri <i>C02.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A04</i> Corrosione dei telai <i>C02.A05</i> Difetti alle guarnizioni <i>C02.A06</i> Difetti dei controtelai <i>C02.A07</i> Difetti dei ventilatori <i>C02.A08</i> Difetti di montaggio <i>C02.A09</i> Difetti di tenuta <i>C02.A10</i> Essiccamento delle sostanze viscosse <i>C02.A11</i> Perdita di carico</p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Mesi
	<p><b>03.05.06.C03</b></p> <p><b>Controllo ventilatori</b> Viene effettuato un controllo per verificare che il ventilatore ruoti liberamente, che non sia prodotto rumore eccessivo e che il commutatore di velocità sia efficiente.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C03.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri <i>C03.P02</i> Asetticità - filtri <i>C03.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A07</i> Difetti dei ventilatori <i>C03.A12</i> Rumorosità</p>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
<p><b>03.05.07</b></p> <p><u>03.05.07.C01</u></p> <p><b>Filtri tasche rigide</b></p> <p><b>Controllo pressione</b> Viene verificata la pressione a valle e a monte dei filtri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri <i>C01.P02</i> Asetticità - filtri <i>C01.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A08</i> Perdita di carico <i>C01.A05</i> Difetti di filtraggio</p>			
	<p><b>03.05.07.C02</b></p> <p><b>Controllo stato filtri</b> Viene effettuato un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>C02.P01</i> Controllo della purezza dell'aria - filtri <i>C02.P02</i> Asetticità - filtri <i>C02.P03</i> Assenza emissione sostanze nocive - filtri</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01</i> Corrosione dei telai <i>C02.A02</i> Depositi di materiale <i>C02.A03</i> Difetti alle guarnizioni <i>C02.A04</i> Difetti dei controtelai <i>C02.A05</i> Difetti di filtraggio <i>C02.A06</i> Difetti di montaggio <i>C02.A07</i> Difetti di tenuta <i>C02.A08</i> Perdita di carico</p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Mesi
	<p><b>03.05.07.C03</b></p> <p><b>Controllo tenuta filtri</b> Viene effettuato un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze.</p>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi



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

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.01.01</b> <u>04.01.01.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Collettore di terra</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificati i componenti quali conduttori, ecc. controllando che siano in buone condizioni, compresi i serraggi dei bulloni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di connessione</i> <i>Corrosione</i>	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>04.01.02</b> <u>04.01.02.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Conduttori equipotenziali</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificati i componenti quali conduttori, ecc. controllando che siano in buone condizioni, compresi i serraggi dei bulloni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - equipotenzializzazione</i> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di serraggio</i>	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## 04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.02.01</b> <u>04.02.01.C01</u>	<b>Tubazioni</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A06</i> <i>Odori sgradevoli</i> <i>C01.A02</i> <i>Corrosione</i> <i>C01.A03</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<u>04.02.01.C02</u>	<b>Controllo valvole</b> Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A03</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<u>04.02.01.C03</u>	<b>Controllo tenuta</b> Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C03.P01</i> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A03</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>C03.A02</i> <i>Corrosione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>

## 05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.01.01</b> <u>05.01.01.C01</u>	<b>Porte antipanico</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.P03</i> <i>C01.A03</i> <u>05.01.01.C02</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>Resistenza agli urti - porte antipanico</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>Lesione</i> <i>Macchie</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>Patina</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>C02.P06</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <i>C02.A09</i> <i>C02.A10</i> <i>C02.A11</i> <i>C02.A12</i> <i>C02.A13</i> <i>C02.A14</i> <i>C02.A15</i> <i>C02.A16</i> <i>C02.A17</i> <i>C02.A18</i> <u>05.01.01.C03</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 - porte antipanico</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito superficiale</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Perdita di trasparenza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P08</i> <i>C03.A05</i> <i>C03.A07</i> <i>C03.A08</i> <i>C03.A16</i> <u>05.01.01.C04</u>	<b>Controllo certificazioni</b> Vengono controllate le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.	<b>Controllo a vista</b>	<b>Quando necessario</b>
<u>05.01.01.C05</u>	<b>Controllo degli spazi</b> Viene verificato che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<u>05.01.01.C06</u>	<b>Controllo ubicazione porte</b> Si provvede all'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<u>05.01.01.C07</u>	<b>Controllo controbocchette</b> Si verifica il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm, oltre all'assenza di polvere e sporcizia. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito superficiale</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<i>C07.P02</i> <i>C07.A05</i> <u>05.01.01.C08</u>	<b>Controllo maniglione</b>		

<p><i>C08.P06</i> <i>C08.A04</i></p>	<p>Si verifica il corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli urti - porte antipanico</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazione</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>05.01.02</b> <u>05.01.02.C01</u>  <i>C01.P05</i> <i>C01.A03</i> <u>05.01.02.C02</u>  <i>C02.P05</i> <i>C02.P06</i> <u>05.01.02.C03</u>  <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>05.01.02.C04</u>  <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>05.01.02.C05</u>  <i>C05.A04</i> <i>C05.A05</i></p>	<p><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 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 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 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 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></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Anni</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>05.01.03</b></p>	<p><b>Porte tagliafuoco</b></p>		

<p><b>05.01.03.C01</b></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.A03</i></p>	<p><b>Controllo delle serrature</b> Viene verificata la funzionalità delle serrature.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Manutenibilità - infissi interni</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>05.01.03.C02</b></p> <p><i>C02.P06</i></p> <p><i>C02.P07</i></p> <p><i>C02.A01</i></p> <p><i>C02.A02</i></p> <p><i>C02.A03</i></p> <p><i>C02.A04</i></p> <p><i>C02.A05</i></p> <p><i>C02.A06</i></p> <p><i>C02.A07</i></p> <p><i>C02.A08</i></p> <p><i>C02.A09</i></p> <p><i>C02.A10</i></p> <p><i>C02.A11</i></p> <p><i>C02.A12</i></p> <p><i>C02.A13</i></p> <p><i>C02.A14</i></p> <p><i>C02.A15</i></p> <p><i>C02.A16</i></p> <p><i>C02.A17</i></p> <p><i>C02.A18</i></p>	<p><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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</i> <i>Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco</i></p> <p><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>Lesione</i> <i>Macchie</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>Patina</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Perdita di trasparenza</i> <i>Scagliatura, screpolatura</i> <i>Scollaggi della pellicola</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>05.01.03.C03</b></p> <p><i>C03.P01</i></p> <p><i>C03.P02</i></p> <p><i>C03.P08</i></p> <p><i>C03.A05</i></p> <p><i>C03.A07</i></p> <p><i>C03.A08</i></p> <p><i>C03.A16</i></p>	<p><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.).</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Oscurabilità - infissi interni</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>Sostituibilità - porte tagliafuoco</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito superficiale</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Perdita di trasparenza</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>05.01.03.C04</b></p>	<p><b>Controllo certificazioni</b> Vengono controllate le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>
<p><b>05.01.03.C05</b></p>	<p><b>Controllo degli spazi</b> Viene verificato che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco o in prossimità di esse.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>05.01.03.C06</b></p>	<p><b>Controllo ubicazione porte</b> Si provvede all'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>05.01.03.C07</b></p> <p><i>C07.P02</i></p> <p><i>C07.A05</i></p>	<p><b>Controllo controbocchette</b> Si verifica il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm, oltre all'assenza di polvere e sporcizia.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Pulibilità - infissi interni</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito superficiale</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>05.01.03.C08</b></p> <p><i>C08.P06</i></p> <p><i>C08.A04</i></p>	<p><b>Controllo maniglione</b> Si verifica il corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Deformazione</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>

--	--	--	--

## 05 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>05.02.01</b> <u>05.02.01.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> <i>Controllo del fattore solare - infissi esterni</i> <i>C01.P02</i> <i>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A06</i> <i>Degrado degli organi di manovra</i> <i>C01.A11</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>C01.A14</i> <i>Rottura degli organi di manovra</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>05.02.01.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> <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>C02.P06</i> <i>Pulibilità - infissi esterni</i> <i>C02.P07</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i> <i>C02.P12</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C02.A01</i> <i>Alterazione cromatica</i> <i>C02.A02</i> <i>Bolla</i> <i>C02.A04</i> <i>Corrosione</i> <i>C02.A05</i> <i>Deformazione</i> <i>C02.A08</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>C02.A09</i> <i>Frantumazione</i> <i>C02.A10</i> <i>Macchie</i> <i>C02.A11</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>C02.A12</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>C02.A13</i> <i>Perdita di trasparenza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>05.02.01.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> <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>C03.P06</i> <i>Pulibilità - infissi esterni</i> <i>C03.P12</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C03.A05</i> <i>Deformazione</i> <i>C03.A11</i> <i>Non ortogonalità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>05.02.01.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> <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>C04.P07</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i> <i>C04.P12</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C04.A05</i> <i>Deformazione</i> <i>C04.A06</i> <i>Degrado degli organi di manovra</i> <i>C04.A11</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>C04.A14</i> <i>Rottura degli organi di manovra</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>05.02.01.C05</u>	<b>Controllo maniglie</b> Viene verificata la funzionalità delle maniglie. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C05.P08</i> <i>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C05.A06</i> <i>Degrado degli organi di manovra</i> <i>C05.A14</i> <i>Rottura degli organi di manovra</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<u>05.02.01.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>C06.P05 C06.P07 C06.P11 C06.P12</p>	<p><b>Requisiti da controllare</b> Permeabilità all'aria - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Resistenza all'acqua - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p>		
<p>C06.A05 <u>05.02.01.C07</u></p>	<p><b>Anomalie da controllare</b> Deformazione</p> <p><b>Controllo serrature</b> Viene verificata la funzionalità delle serrature.</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p>C07.P08  C07.A04 C07.A11 <u>05.02.01.C08</u></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b> Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> Corrosione Non ortogonalità</p>		
<p><u>05.02.01.C08</u>  C08.P03 C08.P04 C08.P05 C08.P06 C08.P09 C08.P10 C08.P12  C08.A03 C08.A08 C08.A09 C08.A10 C08.A13 <u>05.02.01.C09</u></p>	<p><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.).</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> Isolamento acustico - infissi esterni Isolamento termico - infissi esterni Permeabilità all'aria - infissi esterni Pulibilità - infissi esterni Resistenza agli urti - infissi esterni Resistenza al vento - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> Condensa superficiale Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita di trasparenza</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><u>05.02.01.C09</u>  C09.P03 C09.P04 C09.P05 C09.P07 C09.P09 C09.P10 C09.P12  C09.A05 C09.A07 C09.A11 <u>05.02.01.C10</u></p>	<p><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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> Isolamento acustico - infissi esterni Isolamento termico - infissi esterni Permeabilità all'aria - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Resistenza agli urti - infissi esterni Resistenza al vento - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> Deformazione Degradamento delle guarnizioni Non ortogonalità</p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><u>05.02.01.C10</u>  C10.P06 C10.P07 C10.P08  C10.A01 C10.A05 C10.A11 <u>05.02.01.C11</u></p>	<p><b>Controllo persiane ed avvolgibili</b> Si verifica la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> Pulibilità - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> Alterazione cromatica Deformazione Non ortogonalità</p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><u>05.02.01.C11</u>  C11.P05 C11.P07 C11.P12  C11.A03 C11.A05 C11.A11</p>	<p><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 blocchetti di regolazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> Permeabilità all'aria - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> Condensa superficiale Deformazione Non ortogonalità</p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

<p><b>05.02.01.C12</b></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>
--	---	-------------------------	---------------------------



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

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

### PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

#### OGGETTO LAVORI

Lavori per la trasformazione di parte degli stabulari in ambienti a maggiore sicurezza biologica da effettuare presso la sede territoriale di Lodi

#### COMMITTENTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"Bruno Ubertini"

#### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Via Albert Einstein sn  
**Città** LODI  
**Provincia** LO  
**C.A.P.** 26900

#### PROGETTISTA

Ing Mascheroni Marta

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Scorrano Luca Rocco

FIRMA

.....  
.....

Data



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 01 CHIUSURE E DIVISIONI

---

#### 01.01 Pareti interne

- 01.01.01 Pareti in cartongesso

#### 01.02 Controsoffitti

- 01.02.01 Controsoffitti in cartongesso

### 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

---

#### 02.01 Pavimenti interni

- 02.01.01 Pavimenti in linoleum

#### 02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

### 03 IMPIANTI

---

#### 03.01 Impianto elettrico

- 03.01.01 Fusibili
- 03.01.02 Interruttori
- 03.01.03 Motore elettrico
- 03.01.04 Prese di corrente
- 03.01.05 Quadri BT
- 03.01.06 Sezionatori
- 03.01.07 Lampade LED

*Elemento strutturale*

#### 03.02 Impianto di condizionamento

- 03.02.01 Tubi in acciaio
- 03.02.02 Radiatori

#### 03.03 Impianto idrico sanitario

- 03.03.01 Cassetta di scarico
- 03.03.02 Lavamani sospesi
- 03.03.03 Miscelatori meccanici
- 03.03.04 Sanitari e rubinetteria
- 03.03.05 Tubi multistrato
- 03.03.06 Vasi igienici sospesi
- 03.03.07 Ventilatori di estrazione

#### 03.04 Impianto di trasmissione fonia e dati

- 03.04.01 Alimentatori
- 03.04.02 Altoparlanti
- 03.04.03 Armadi concentratori
- 03.04.04 Cablaggio
- 03.04.05 Pannello di permutazione
- 03.04.06 Sistema di trasmissione

#### 03.05 Impianto di trattamento aria

- 03.05.01 Batterie di condensazione
- 03.05.02 Canali in lamiera
- 03.05.03 Estrattori aria
- 03.05.04 Filtri a carbone
- 03.05.05 Filtri a pannello
- 03.05.06 Filtri compositi
- 03.05.07 Filtri tasche rigide
- 03.05.08 Scambiatore di calore
- 03.05.09 Serrande di regolazione

### 04 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

---

**04.01 Impianto di messa a terra**

- 04.01.01 Collettore di terra
- 04.01.02 Conduttori equipotenziali

**04.02 Impianto fognario**

- 04.02.01 Tubazioni

---

**05 SERRAMENTI**

---

**05.01 Infissi interni**

- 05.01.01 Porte antipanico
- 05.01.02 Porte in legno
- 05.01.03 Porte tagliafuoco

**05.02 Infissi esterni**

- 05.02.01 Infissi in alluminio

## 01 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.I01</a>	<b>Pareti in cartongesso</b> <b>Pulizia pareti</b> Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando necessario
<a href="#">01.01.01.I02</a>	<b>Ripristino pareti</b> Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso.	Quando necessario

## 01 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.02.01</b>	<b>Controsoffitti in cartongesso</b>	
<a href="#"><u>01.02.01.I01</u></a>	<b>Pulizia superfici</b> Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<a href="#"><u>01.02.01.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>01.02.01.I03</u></a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.	Quando necessario

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p><b>02.01.01</b>  <a href="#">02.01.01.I01</a></p>	<p><b>Pavimenti in linoleum</b>  <b>Pulizia superfici</b>                      Intervento di pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni delicate adatte al tipo di rivestimento.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><a href="#">02.01.01.I02</a></p>	<p><b>Sostituzione elementi</b>                      Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi, previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><a href="#">02.01.01.I03</a></p>	<p><b>Ripristino protezione</b>                      Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</p>	<p>Quando necessario</p>

## 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.02.01</b>	<b>Rivestimenti in ceramica</b>	
<a href="#"><u>02.02.01.101</u></a>	<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="#"><u>02.02.01.102</u></a>	<b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.02.01.103</u></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>	<b>Tinteggiatura interna</b>	
<a href="#"><u>02.02.02.101</u></a>	<b>Ritinteggiatura</b> Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.02.02.102</u></a>	<b>Sostituzione decori</b> Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

### 03 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.I01</a>	<b>Fusibili</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloroetilene.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">03.01.01.I02</a>	<b>Sostituzione fusibili</b> Intervento di sostituzione dei fusibili danneggiati a seguito di cortocircuito.	A seguito di guasto
<b>03.01.02</b> <a href="#">03.01.02.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>03.01.03</b> <a href="#">03.01.03.I01</a>	<b>Motore elettrico</b> <b>Revisione motore</b> Intervento di revisione del motore.	Quando necessario
<a href="#">03.01.03.I02</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.	Ogni 6 Mesi
<b>03.01.04</b> <a href="#">03.01.04.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>03.01.05</b> <a href="#">03.01.05.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="#">03.01.05.I02</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
<a href="#">03.01.05.I03</a>	<b>Sostituzione quadro elettrico</b> Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
<a href="#">03.01.05.I04</a>	<b>Sostituzione centralina</b> Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
<b>03.01.06</b> <a href="#">03.01.06.I01</a>	<b>Sezionatori</b> <b>Sostituzione sezionatore</b> Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario
<b>03.01.07</b> <a href="#">03.01.07.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

### 03 IMPIANTI – 02 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.02.01</b> <a href="#">03.02.01.I01</a>	<b>Tubi in acciaio</b> <b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibentante.	Quando necessario
<b>03.02.02</b> <a href="#">03.02.02.I01</a>	<b>Radiatori</b> <b>Sostituzione radiatori</b> Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole.	Ogni 25 Anni
<a href="#">03.02.02.I02</a>	<b>Spurgo</b> Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria.	Quando necessario
<a href="#">03.02.02.I03</a>	<b>Verniciatura</b> Intervento di verifica dello stato superficiale dei radiatori, eseguendo una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.	Ogni 12 Mesi

### 03 IMPIANTI – 03 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.03.01</b> <a href="#">03.03.01.I01</a>	<b>Cassetta di scarico</b> <b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">03.03.01.I02</a>	<b>Ripristino ancoraggio</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">03.03.01.I03</a>	<b>Sostituzione cassetta</b> Intervento di sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.	Quando necessario
<b>03.03.02</b> <a href="#">03.03.02.I01</a>	<b>Lavamani sospesi</b> <b>Disostruzione degli scarichi</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario
<a href="#">03.03.02.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">03.03.02.I03</a>	<b>Ripristino ancoraggio</b> Intervento di ripristino dell'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.	Quando necessario
<a href="#">03.03.02.I04</a>	<b>Sostituzione lavamani</b> Intervento di sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Quando necessario
<b>03.03.03</b> <a href="#">03.03.03.I01</a>	<b>Miscelatori meccanici</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">03.03.03.I02</a>	<b>Sostituzione miscelatori</b> Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	Quando necessario
<b>03.03.04</b> <a href="#">03.03.04.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="#">03.03.04.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="#">03.03.04.I03</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
<b>03.03.05</b> <a href="#">03.03.05.I01</a>	<b>Tubi multistrato</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni
<b>03.03.06</b> <a href="#">03.03.06.I01</a>	<b>Vasi igienici sospesi</b> <b>Disostruzione degli scarichi</b> Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario
<a href="#">03.03.06.I02</a>	<b>Rimozione calcare</b> Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">03.03.06.I03</a>	<b>Sostituzione vasi</b> Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	Quando necessario
<b>03.03.07</b> <a href="#">03.03.07.I01</a>	<b>Ventilatori di estrazione</b> <b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">03.03.07.I02</a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">03.03.07.I03</a>	<b>Sostituzione ventilatore</b> Intervento di sostituzione del ventilatore quando usurato.	Ogni 30 Anni
<a href="#">03.03.07.I04</a>	<b>Sostituzione cinghie</b> Intervento di sostituzione delle cinghie quando usurate.	Quando necessario

### 03 IMPIANTI – 04 Impianto di trasmissione fonia e dati

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.04.01</b>	<b>Alimentatori</b>	
<a href="#"><u>03.04.01.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>03.04.01.I02</u></a>	<b>Sostituzione</b> Intervento di sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.	Quando necessario
<b>03.04.02</b>	<b>Altoparlanti</b>	
<a href="#"><u>03.04.02.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia degli altoparlanti eliminando eventuali depositi di polvere e di umidità.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>03.04.02.I02</u></a>	<b>Serraggio cavi</b> Intervento di serraggio dei cavi degli altoparlanti.	Ogni 6 Mesi
<b>03.04.03</b>	<b>Armadi concentratori</b>	
<a href="#"><u>03.04.03.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>03.04.03.I02</u></a>	<b>Serraggio connessione</b> Intervento di serraggio di tutte le connessioni.	Quando necessario
<b>03.04.04</b>	<b>Cablaggio</b>	
<a href="#"><u>03.04.04.I01</u></a>	<b>Rifacimento cablaggio</b> Intervento di rifacimento del cablaggio per adeguamenti normativi.	Ogni 15 Anni
<a href="#"><u>03.04.04.I02</u></a>	<b>Serraggio</b> Intervento di serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Quando necessario
<a href="#"><u>03.04.04.I03</u></a>	<b>Sostituzione prese</b> Intervento di sostituzione degli elementi delle prese quando usurate.	Quando necessario
<b>03.04.05</b>	<b>Pannello di permutazione</b>	
<a href="#"><u>03.04.05.I01</u></a>	<b>Rifacimento cablaggio</b> Intervento di rifacimento del cablaggio per adeguamenti normativi.	Quando necessario
<a href="#"><u>03.04.05.I02</u></a>	<b>Serraggio</b> Intervento di serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Quando necessario
<b>03.04.06</b>	<b>Sistema di trasmissione</b>	
<a href="#"><u>03.04.06.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia di tutte le apparecchiature della rete.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>03.04.06.I02</u></a>	<b>Rifacimento cablaggio</b> Intervento di rifacimento del cablaggio per adeguamenti normativi.	Quando necessario

### 03 IMPIANTI – 05 Impianto di trattamento aria

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.05.01</b> <a href="#">03.05.01.I01</a>	<b>Batterie di condensazione</b> <b>Pulizia bruciatore</b> Intervento di pulizia degli elementi dei bruciatori: filtro di linea, fotocellula, ugelli, elettrodi di accensione.	Ogni 1 Anni
<b>03.05.02</b> <a href="#">03.05.02.I01</a>	<b>Canali in lamiera</b> <b>Pulizia canali</b> Intervento di pulizia dei canali, delle bocchette, delle griglie e delle miscelatrici, mediante aspiratori.	Ogni 1 Anni
<a href="#">03.05.02.I02</a>	<b>Ripristino coibentazione</b> Intervento di ripristino dello strato coibente quando deteriorato.	Quando necessario
<a href="#">03.05.02.I03</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.	Quando necessario
<b>03.05.03</b> <a href="#">03.05.03.I01</a>	<b>Estrattori aria</b> <b>Sostituzione cinghie</b> Intervento di sostituzione delle cinghie quando usurate.	Quando necessario
<b>03.05.04</b> <a href="#">03.05.04.I01</a>	<b>Filtri a carbone</b> <b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">03.05.04.I02</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>03.05.05</b> <a href="#">03.05.05.I01</a>	<b>Filtri a pannello</b> <b>Rigenerazione filtri</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.	Quando necessario
<a href="#">03.05.05.I02</a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai dei filtri.	Quando necessario
<a href="#">03.05.05.I03</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>03.05.06</b> <a href="#">03.05.06.I01</a>	<b>Filtri composti</b> <b>Rigenerazione filtri</b> Intervento di rigenerazione dello strato viscoso adesivo.	Quando necessario
<a href="#">03.05.06.I02</a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.	Quando necessario
<a href="#">03.05.06.I03</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>03.05.07</b> <a href="#">03.05.07.I01</a>	<b>Filtri tasche rigide</b> <b>Pulizia filtri</b> Intervento di pulizia dei filtri mediante aspirazione e lavaggio con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">03.05.07.I02</a>	<b>Sistemazione controtelai</b> Intervento di sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri.	Quando necessario
<a href="#">03.05.07.I03</a>	<b>Sostituzione filtri</b> Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati oppure quando lo spessore si è ridotto del 20% di quello iniziale.	Quando necessario
<b>03.05.08</b> <a href="#">03.05.08.I01</a>	<b>Scambiatore di calore</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei circuiti.	Ogni 1 Anni
<a href="#">03.05.08.I02</a>	<b>Sostituzione scambiatore</b> Intervento di sostituzione dello scambiatore.	Ogni 15 Anni
<a href="#">03.05.08.I03</a>	<b>Spurgo dello scambiatore</b> Intervento di spurgo degli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti.	Quando necessario
<b>03.05.09</b> <a href="#">03.05.09.I01</a>	<b>Serrande di regolazione</b> <b>Lubrificazione</b> Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.	Ogni 12 Mesi
<a href="#">03.05.09.I02</a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle serrande .	Ogni 12 Mesi

#### **04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra**

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.01.01</b> <a href="#"><u>04.01.01.I01</u></a>	<b>Collettore di terra</b> <b>Sostituzione collettore di terra</b> Intervento di sostituzione dei collettori.	Quando necessario
<b>04.01.02</b> <a href="#"><u>04.01.02.I01</u></a>	<b>Conduttori equipotenziali</b> <b>Sostituzione conduttori equipotenziali</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.	Quando necessario

---

## 04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.02.01</b> <u>04.02.01.I01</u>	<b>Tubazioni</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi

## 05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.01.01</b>	<b>Porte antipanico</b>	
<a href="#"><u>05.01.01.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>05.01.01.I02</u></a>	<b>Pulizia ante</b> Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.01.01.I03</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.01.01.I04</u></a>	<b>Pulizia telai</b> Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>05.01.01.I05</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>05.01.01.I06</u></a>	<b>Registrazione maniglione</b> Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>05.01.01.I07</u></a>	<b>Rimozione ostacoli</b> Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.01.01.I08</u></a>	<b>Verifica funzionamento</b> Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>05.01.01.I09</u></a>	<b>Regolazione telaio e controtelaio</b> Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 1 Anni
<b>05.01.02</b>	<b>Porte in legno</b>	
<a href="#"><u>05.01.02.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>05.01.02.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>05.01.02.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>05.01.02.I04</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.01.02.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>05.01.02.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>05.01.02.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>05.01.02.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>05.01.02.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>05.01.02.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
<b>05.01.03</b>	<b>Porte tagliafuoco</b>	
<a href="#"><u>05.01.03.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>05.01.03.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>05.01.03.I03</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.01.03.I04</u></a>	<b>Pulizia telai</b> Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>05.01.03.I05</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>05.01.03.106</u></a>	<b>Registrazione maniglione</b> Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<a href="#"><u>05.01.03.107</u></a>	<b>Rimozione ostacoli</b> Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco in prossimità di esse.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.01.03.108</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>05.01.03.109</u></a>	<b>Verifica funzionamento</b> Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.	Ogni 6 Mesi

## 05 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.02.01</b>	<b>Infissi in alluminio</b>	
<a href="#"><u>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.I05</u></a>	<b>Pulizia organi di movimentazione</b> Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.02.01.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>05.02.01.I07</u></a>	<b>Pulizia telai mobili</b> Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Ogni 12 Mesi
<a href="#"><u>05.02.01.I08</u></a>	<b>Pulizia telai persiane</b> Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
<a href="#"><u>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.I11</u></a>	<b>Regolazione guarnizioni di tenuta</b> Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 Anni
<a href="#"><u>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.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>05.02.01.I18</u></a>	<b>Sostituzione frangisole</b> Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Quando necessario

