



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle
Università

Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense



COMUNE DI MEZZOJUSO

CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO

AVVISO PUBBLICO per la presentazione di proposte per la messa in sicurezza e/o realizzazione di mense scolastiche, da finanziare nell'ambito del PNRR, Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università - Investimento 1.2: "Piano di estensione del tempo pieno e mense", finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

TAVOLA	ELABORATO	FIRMA
M. 01	PIANO DI MANUTENZIONE	
CUP	H12B24004330006	
IL PROGETTISTA	Francesco LA SALA - Arch./Pian.	
RUP	Stanislao MINUTO - Architetto	



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEZZOJUSO

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università

Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

UBICAZIONE CANTIERE

MEZZOJUSO

Indirizzo

VIA GALILEO GALILEI

Città

MEZZOJUSO

Provincia

PA

C.A.P.

90030

DOCUMENTI

MANUALE D'USO

MANUALE DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PROGETTISTA

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

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.

Programma di monitoraggio e controllo qualità dell' aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

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

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

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

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

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'area su cui verrà realizzato il nuovo ampliamento si trova nell'edificio scolastico, sito nella Via Palermo del Comune di Mezzojuso ed è distinto al catasto al foglio 18 part.IIIa 684, Sub.2, Piano S1 livello 3^a ed è di proprietà del Comune di Mezzojuso (PA).

L'immobile è costituito da un unico corpo di fabbrica, realizzato con struttura intelaiata in cemento armato, con sagoma planimetrica assimilabile alla forma di L e si sviluppa per cinque livelli fuori terra, di cui i primi tre parzialmente interrati (S1, S2 ed S3) e allo stato grezzo, mentre gli altri due piani ospitano la scuola secondaria di primo grado. Quest'ultimi sono completi di tutti i servizi, degli impianti e delle attrezzature.

Il progetto riguarda la creazione di una mensa con annessa cucina e zona lavaggio, refettorio per la consumazione dei pasti, spogliatoi e servizi igienici. I percorsi e vari ambienti di lavoro della struttura saranno organizzati in modo da evitare l'ingombro di attrezzature e l'affollamento di personale, anche per garantire una facile ed adeguata pulizia.

Tali ambienti, inoltre, avranno forma regolare e la disposizione degli impianti e delle attrezzature è progettata, per evitare sviluppi che comportino spostamenti dispersivi e onerosi durante la lavorazione e incroci di alimenti e personale, considerando gli ingombri e gli spazi operativi previsti per ogni apparecchiatura.

Il posizionamento delle varie apparecchiature consentirà un'agevole ispezione e pulizia. Il rivestimento delle pareti, è con piastrelle, aventi un'altezza di mt. 2.20 dal piano di calpestio. Il locale cucina sarà connesso al locale somministrazione pasti attraverso una porta REI larga 1,20 m e all'interno della zona cottura è prevista una zona lavaggio separata dalla zona di preparazione.

In particolare, tramite l'approvvigionamento, le derrate alimentari, saranno prima deposte nella dispensa per poi passare alla cucina dove avverrà la manipolazione e successivamente la somministrazione agli alunni nei rispettivi tavoli del refettorio da parte del personale addetto. Per la scuola dell'infanzia e primaria verranno sigillati nell'apposito locale di confezionamento e trasportati nelle rispettive sedi scolastiche. Tutti i locali di lavorazione avranno un buon livello di aerazione ed illuminazione naturale, integrata con sistemi di illuminazione artificiale, adeguata per le diverse lavorazioni, in grado di assicurare una uniforme luminosità dell'ambiente e di evitare l'affaticamento visivo. Per quanto attiene le tramezzature di nuova realizzazione è stata prevista la seguente tipologia costruttiva. Tramezzi con laterizi forati e malta cementizia a 300 kg di cemento per m³ di sabbia, compreso l'onere per la formazione degli architravi per i vani porta e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Muratura di tamponamento in blocchi forati ad incastro di laterizio porizzato. Per quanto riguarda le porte interne sono state previste le seguenti tipologie: • porte interne del tipo tamburato e i serramenti esterni saranno realizzati con profili estrusi in PVC rigido modificato, ad alta resistenza all'urto, mentre il portoncino esterno sarà in alluminio preverniciato.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE D'USO

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEZZOJUSO
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

UBICAZIONE CANTIERE

MEZZOJUSO

Indirizzo

VIA GALILEO GALILEI

Città

MEZZOJUSO

Provincia

PA

C.A.P.

90030

PROGETTISTA

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

Data



MANUALE D'USO

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti esterni

- 01.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 01.01.02 Tinteggiatura esterna

01.02 Rivestimenti interni

- 01.02.01 Tinteggiatura interna

02 CHIUSURE E DIVISIONI

02.01 Pareti interne

- 02.01.01 Tramezzi in laterizio

02.02 Pareti esterne

- 02.02.01 Murature intonacate

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi esterni

- 03.01.01 Infissi in alluminio

03.02 Infissi interni

- 03.02.01 Porte tagliafuoco

04 IMPIANTI

04.01 Impianto idrico sanitario

- 04.01.01 Scaldacqua elettrico
- 04.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 04.01.04 Tubi in rame
- 04.01.05 Tubi multistrato

04.02 Impianto fognario

- 04.02.01 Tubazioni

04.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 04.03.01 Lampade alogene

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

05.01 Impianto antincendio

- 05.01.01 Estintore a polvere
- 05.01.02 Rivelatore di metano o gpl

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 01.01 Rivestimenti esterni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 01.01.02 Tinteggiatura esterna

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 01.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 01.01.02 Tinteggiatura esterna

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 01.02 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

- 01.02.01 Tinteggiatura interna

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 01.02.01 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)

02 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 02.01 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

- 02.01.01 Tramezzi in laterizio

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

Elemento tecnico: 02.01.01 Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 02.02 Pareti esterne

Le pareti esterne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come chiusure. La loro funzione, infatti, è quella di separare gli ambienti interni dall'ambiente esterno.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 Murature intonacate

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne

Elemento tecnico: 02.02.01 Murature intonacate

DESCRIZIONE

Murature esterne composte in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia.

MODALITÀ D'USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 03.01 Infissi esterni

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

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 Infissi in alluminio

03 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

Elemento tecnico: 03.01.01 Infissi in alluminio

DESCRIZIONE

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

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 03.02 Infissi interni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 03.02.01 Porte tagliafuoco

03 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

Elemento tecnico: 03.02.01 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.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 IMPIANTI

Unità tecnologica: 04.01 Impianto idrico sanitario

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 04.01.01 Scaldacqua elettrico
- 04.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 04.01.04 Tubi in rame
- 04.01.05 Tubi multistrato

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.01 Scaldacqua elettrico

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

Tutte le eventuali operazioni devono essere eseguite senza tensione ed effettuate da personale qualificato. La temperatura dell'acqua deve essere mantenuta tra i 45°C e i 50°C in modo da contenere i consumi di energia elettrica.

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.02 Sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia

DESCRIZIONE

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da

bagno, water, bidet, docce ecc.) e dotati di alimentazione di acqua fredda e calda. In funzione del tipo di collegamento (a pavimento, a parete) sono collegati all'impianto di scarico.

MODALITÀ D'USO

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

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.04 Tubi in rame

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.05 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.

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

04 IMPIANTI – 02 Impianto fognario

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.

Unità tecnologica: 04.03 Impianto di illuminazione pubblica

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

Elementi tecnici manutenibili

- 04.03.01 Lampade alogene

04 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

Elemento tecnico: 04.03.01 Lampade alogene

DESCRIZIONE

La lampadina alogena è una particolare lampada ad incandescenza: al gas contenuto nel bulbo viene aggiunto iodio, kripton e, a volte, xeno per permettere il riscaldamento del filamento fino a oltre 3000 K, in modo da aumentare l'efficienza luminosa e spostare verso l'alto la temperatura di colore.

Nelle alogene il tungsteno che evapora a causa della temperatura elevata reagisce con il gas formando un alogenuro di tungsteno. Successivamente il composto, entrando in contatto con il filamento incandescente si decompone e rideposita il tungsteno sul filamento stesso realizzando un ciclo, il ciclo alogeno. In questo modo la durata di vita di una lampada alogena può essere almeno doppia di una lampadina ad incandescenza normale, sebbene il filamento sia molto più caldo.

MODALITÀ D'USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 05.01 Impianto antincendio

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 05.01.01 Estintore a polvere
- 05.01.02 Rivelatore di metano o gpl

05 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 05.01.01 Estintore a polvere

DESCRIZIONE

Estintore a polvere che può essere del tipo pressurizzato con aria o azoto. L'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione.

MODALITÀ D'USO

Gli estintori devono essere collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

05 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 05.01.02 Rivelatore di metano o gpl

DESCRIZIONE

Si tratta di un dispositivo in grado di rilevare la presenza di metano o gpl in un ambiente. È costituito da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotta da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. In un caso di un principio di combustione, le particelle che si formano si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo in modo da far variare l'intensità della corrente: la presenza di queste particelle modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio.

MODALITÀ D'USO

Il rivelatore deve essere installato in luoghi ove eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEZZOJUSO
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

UBICAZIONE CANTIERE

MEZZOJUSO

Indirizzo

VIA GALILEO GALILEI

Città

MEZZOJUSO

Provincia

PA

C.A.P.

90030

FIRMA

PROGETTISTA

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Data



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti esterni

- 01.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 01.01.02 Tinteggiatura esterna

01.02 Rivestimenti interni

- 01.02.01 Tinteggiatura interna

02 CHIUSURE E DIVISIONI

02.01 Pareti interne

- 02.01.01 Tramezzi in laterizio

02.02 Pareti esterne

- 02.02.01 Murature intonacate

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi esterni

- 03.01.01 Infissi in alluminio

03.02 Infissi interni

- 03.02.01 Porte tagliafuoco

04 IMPIANTI

04.01 Impianto idrico sanitario

- 04.01.01 Scaldacqua elettrico
- 04.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 04.01.04 Tubi in rame
- 04.01.05 Tubi multistrato

04.02 Impianto fognario

- 04.02.01 Tubazioni

04.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 04.03.01 Lampade alogene

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

05.01 Impianto antincendio

- 05.01.01 Estintore a polvere
- 05.01.02 Rivelatore di metano o gpl

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 01.01 Rivestimenti esterni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale 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.</p>
<p>01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti Aspetto Controllo della condensazione superficiale 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.</p>
<p>01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.</p>
<p>01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).</p>
<p>01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Attrezzabilità - rivestimenti pareti Integrabilità Attrezzabilità Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.</p>
<p>01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento acustico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento acustico Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_{nTw} dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_{nT} fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $Sommatoria (i=1; i=n) 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione</p>

	<p>nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_o è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax}: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq}: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>
<p>01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento termico I valori di U e k_l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p>01.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>01.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo 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>01.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p>01.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici</p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p>01.01.P12</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>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>01.01.P13</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>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione antincendio</p> <p>I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>
<p>01.01.P14</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>Protezione dal gelo - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza al gelo</p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza.</p> <p>UNI 7087; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8520-1; UNI 8290-2; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>01.01.P15</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>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei risultati di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>01.01.P16</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>Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>
<p>01.01.P17</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<i>Riferimento normativo</i>	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
01.01.P18	Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Benessere
<i>Classe di Requisito</i>	Tenuta all'acqua
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 01.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.P01	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Aspetto
<i>Classe di Requisito</i>	Visivo
<i>Livello minimo prestazionale</i>	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 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.01.01.P02	Resistenza meccanica - rivestimenti pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Sicurezza
<i>Classe di Requisito</i>	Resistenza meccanica
<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
<i>Riferimento normativo</i>	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
01.01.01.P03	Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Benessere
<i>Classe di Requisito</i>	Tenuta all'acqua
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	Alveolizzazione Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatatura.
01.01.01.A02	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
01.01.01.A03	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
01.01.01.A04	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
01.01.01.A05	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.01.01.A06	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.01.01.A07	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.01.A08	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
01.01.01.A09	Erosione superficiale

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 01.01.02 Tinteggiatura esterna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).
-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>01.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo 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>01.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p>01.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.02.A01	<p>Alveolizzazione Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatuta.</p>
01.01.02.A02	<p>Bolle d'aria Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.</p>
01.01.02.A03	<p>Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.</p>
01.01.02.A04	<p>Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
01.01.02.A05	<p>Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.</p>
01.01.02.A06	<p>Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p>
01.01.02.A07	<p>Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
01.01.02.A08	<p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
01.01.02.A09	<p>Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.</p>
01.01.02.A10	<p>Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).</p>

01.01.02.A11	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.01.02.A12	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
01.01.02.A13	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.01.02.A14	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.02.A15	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
01.01.02.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.01.02.A17	Pitting Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
01.01.02.A18	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
01.01.02.A19	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
01.01.02.A20	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
01.01.02.A21	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
01.01.02.A22	Sfogliatura Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ritinteggiatura Quando necessario Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di primer fissanti.
-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unità tecnologica: 01.02 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

01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti Aspetto Controllo della condensazione superficiale I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive

<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Attrezzabilità - rivestimenti pareti Integrabilità Attrezzabilità Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento acustico Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w , sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato $DnTw$ dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $DnT = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $Sommatoria (i=1; i=n) 10^{(Li/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax} : livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq} : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - L_n, w indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.
01.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Isolamento termico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento termico

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p>01.02.P07</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>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</p> <p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>01.02.P08</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>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>01.02.P09</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>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p>01.02.P10</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>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p>01.02.P11</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>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>01.02.P12</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>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione antincendio</p> <p>I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>

<p>01.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>01.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti Integrità Attrezzabilità La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.</p>

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 01.02.01 Tinteggiatura interna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).</p>
<p>01.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo 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>01.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p>01.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01	Bolle d'aria Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
01.02.01.A02	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
01.02.01.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.02.01.A04	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.02.01.A05	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.02.01.A06	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
01.02.01.A07	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
01.02.01.A08	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
01.02.01.A09	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.02.01.A10	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.02.01.A11	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.02.01.A12	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
01.02.01.A13	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ritinteggiatura Quando necessario 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.
01.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione decori Quando necessario Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 02.01 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>02.01.P01</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>Controllo della condensazione superficiale - pareti</p> <p>Aspetto</p> <p>Controllo della condensazione superficiale</p> <p>La temperatura superficiale, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali, deve essere maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. Per i locali con temperatura di progetto dell'aria interna pari a 20 °C ed umidità relativa interna U.R. <= 70 %, la temperatura superficiale interna delle pareti perimetrali verticali esterne, non deve risultare inferiore a 14 °C.</p> <p>Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.</p>
<p>02.01.P02</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>Assenza emissione sostanze nocive - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</p> <p>Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).</p> <p>D.Lgs. 81/08.</p>
<p>02.01.P03</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>Attrezzabilità - pareti</p> <p>Integrabilità</p> <p>Attrezzabilità</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire.</p> <p>UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>02.01.P04</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>Resistenza al fuoco - pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza al fuoco</p> <p>I livelli minimi possono essere valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, eseguendo: - la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182); - la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456); - la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457); - la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).</p> <p>D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>02.01.P05</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>Regolarità delle finiture - pareti</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>02.01.P06</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>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
<p>02.01.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 -</p>

<i>Riferimento normativo</i>	<p>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>02.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica</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>02.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - pareti Integrabilità Attrezzabilità</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>02.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - pareti Sicurezza Protezione antincendio</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>02.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - pareti Sicurezza Resistenza meccanica</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>02.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comfort acustico Salvaguardia dell'ambiente Qualità ambientale interna</p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
02.01.P13	Comfort termoigrometrico

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

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

Elemento tecnico: 02.01.01 Tramezzi in laterizio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza meccanica - pareti laterizio Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di: per i blocchi di cui alla categoria a2) - 30 N/mm² nella direzione dei fori; - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1) - 15 N/mm² nella direzione dei fori; - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; La resistenza caratteristica a trazione per flessione deve risultare non minore di: - 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1). L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>02.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>02.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
02.01.01.A02	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.01.01.A03	Distacchi Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.
02.01.01.A04	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
02.01.01.A05	Erosione superficiale

	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
02.01.01.A06	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
02.01.01.A07	Fessurazioni 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.
02.01.01.A08	Macchie Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.01.01.A09	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.01.A10	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.01.A11	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.01.A12	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
02.01.01.A13	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia pareti Quando necessario 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

02.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino pareti Quando necessario Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unità tecnologica: 02.02 Pareti esterne

Le pareti esterne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come chiusure. La loro funzione, infatti, è quella di separare gli ambienti interni dall'ambiente esterno.

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>	Controllo della condensazione interstiziale - pareti Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale In ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla pressione di saturazione Ps. È ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale Pv siano uguali a quelli di saturazione Ps, dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: - nel periodo invernale, la massa d'acqua Qc condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Qe riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; - la massa d'acqua Qc condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; - il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. I livelli minimi sono funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche. Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.
02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo della condensazione superficiale - pareti Aspetto Controllo della condensazione superficiale 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

<i>Riferimento normativo</i>	temperatura di progetto dell'aria interna apri a 20 °C ed umidità relativa interna U.R. <= 70 %, la temperatura superficiale interna delle pareti perimetrali verticali esterne, non deve risultare inferiore a 14 °C. 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.
02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'inerzia termica - pareti Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso. Legge 10/1991; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). D.Lgs. 81/08.
02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Attrezzabilità - pareti Integrabilità Attrezzabilità 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. UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
02.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - pareti Benessere Isolamento acustico Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w , sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_nT_w dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_nT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_nT = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $Sommatoria (i=1; i=n) 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax} : livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq} : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A . Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45;

	<p>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 $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>
<p>02.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comfort acustico Salvaguardia dell'ambiente Qualità ambientale interna 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 UNI 11532. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
<p>02.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - pareti Benessere Isolamento termico 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; 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 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p>02.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>02.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - pareti Sicurezza Resistenza al fuoco 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). 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>02.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>02.02.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. 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>
02.02.P13	Protezione dagli agenti biologici - pareti

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. <i>Riferimento normativo</i> UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p>02.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. <i>Riferimento normativo</i> UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p>02.02.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - pareti Integrabilità Attrezzabilità La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. <i>Riferimento normativo</i> UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>02.02.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - pareti Sicurezza Protezione antincendio I materiali costituenti le pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. <i>Riferimento normativo</i> D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>02.02.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Protezione dal gelo - pareti Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza. <i>Riferimento normativo</i> UNI EN 12350-7; UNI 7087; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 934-1; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>02.02.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza al vento - pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono funzione dei risultati di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
02.02.P19 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'acqua - pareti Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete. UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175.
02.02.P20 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
02.02.P21 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua Benessere Tenuta all'acqua Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne

Elemento tecnico: 02.02.01 Murature intonacate

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - murature intonacate Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature non deve essere inferiore ai seguenti valori. Per i blocchi di cui alla categoria a2): - 30 N/mm ² nella direzione dei fori; - 15 N/mm ² nella direzione trasversale ai fori; Per i blocchi di cui alla categoria a1): - 15 N/mm ² nella direzione dei fori; - 5 N/mm ² nella direzione trasversale ai fori. La resistenza caratteristica a trazione per flessione non deve essere inferiore ai seguenti valori: - 10 N/mm ² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm ² per i blocchi di tipo a1). I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
02.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Permeabilità all'aria - pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m ³ /(h m ²) e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
02.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
02.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. 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>02.02.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 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>02.02.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica</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>02.02.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - pareti Integrità Attrezzabilità</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>02.02.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua Benessere Tenuta all'acqua</p> <p>Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.</p> <p>UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.01.A01	<p>Alveolizzazione</p> <p>Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatatura.</p>
02.02.01.A02	<p>Bolle d'aria</p> <p>Formazione di bolle d'aria nella fase del getto con conseguente alterazione superficiale del calcestruzzo e relativa comparsa e distribuzione di fori con dimensione irregolare.</p>
02.02.01.A03	<p>Cavillature superficiali</p> <p>Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.</p>
02.02.01.A04	<p>Crosta</p> <p>Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
02.02.01.A05	<p>Decolorazione</p> <p>Alterazione cromatica della superficie.</p>
02.02.01.A06	<p>Deposito superficiale</p>

	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.02.01.A07	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.02.01.A08	Distacchi Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo.
02.02.01.A09	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
02.02.01.A10	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
02.02.01.A11	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
02.02.01.A12	Fessurazioni 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.
02.02.01.A13	Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.02.01.A14	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.02.01.A15	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.02.01.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.02.01.A17	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.02.01.A18	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.02.01.A19	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
02.02.01.A20	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino intonaco Ogni 10 Anni Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.
-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 03.01 Infissi esterni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>03.01.P01</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>Controllo del fattore solare - infissi esterni</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo del fattore solare</p> <p>Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>03.01.P02</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>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo del flusso luminoso</p> <p>La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>03.01.P03</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>Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni</p> <p>Aspetto</p> <p>Controllo della condensazione superficiale</p> <p>Gli infissi esterni verticali, se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, devono conservare una temperatura superficiale T_{si}, 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_{si} = 1; 1,25 ≤ S < 1,35 - T_{si} = 2; 1,35 ≤ S < 1,50 - T_{si} = 3; 1,50 ≤ S < 1,60 - T_{si} = 4; 1,60 ≤ S < 1,80 - T_{si} = 5; 1,80 ≤ S < 2,10 - T_{si} = 6; 2,10 ≤ S < 2,40 - T_{si} = 7; 2,40 ≤ S < 2,80 - T_{si} = 8; 2,80 ≤ S < 3,50 - T_{si} = 9; 3,50 ≤ S < 4,50 - T_{si} = 10; 4,50 ≤ S < 6,00 - T_{si} = 11; 6,00 ≤ S < 9,00 - T_{si} = 12; 9,00 ≤ S < 12,00 - T_{si} = 13; S ≥ 12,00 - T_{si} = 14. Con S è indicata la superficie dell'infisso in m² e T_{si} è la temperatura superficiale in °C.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>03.01.P04</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>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto.</p> <p>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>
<p>03.01.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento acustico - infissi esterni</p> <p>Benessere</p> <p>Isolamento acustico</p> <p>In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri: - classe R1 se 20 ≤ R_w ≤ 27 dB(A); - classe R2 se 27 ≤ R_w ≤ 35 dB(A); - classe R3 se R_w > 35 dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.</p>

<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$. - categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. - categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$. - categorie B,F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70. D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p>03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - infissi esterni Benessere Isolamento termico 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>03.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Oscurabilità - infissi esterni Fruibilità Efficienza I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p>03.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - infissi esterni Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 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>03.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dalle cadute - infissi esterni Fruibilità Efficienza Il margine inferiore dei vano finestre deve essere collocato ad una distanza dal pavimento $\geq 0,90$ 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>03.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Pulibilità - infissi esterni Benessere Pulibilità 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>03.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - infissi esterni Aspetto Visivo</p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p>03.01.P12</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza alle intrusioni</p> <p>Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$ - 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: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F \leq 80 \text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F \leq 130 \text{ N}$ 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: $F \leq 60 \text{ N}$ per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F \leq 100 \text{ N}$ per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F \leq 100 \text{ N}$ 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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$. - 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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$. - 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: $F \leq 150 \text{ N}$ - 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: $F \leq 100 \text{ N}$. 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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$ - 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: $F \leq 80 \text{ N}$ - 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: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta di finestra e $F \leq 120 \text{ N}$ 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>03.01.P13</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>Tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5 \text{ micron}$; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S \geq 10 \text{ micron}$; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15 \text{ micron}$; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20 \text{ micron}$.</p>
<p>03.01.P14</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli urti - infissi esterni</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</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</p>

	<p>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>03.01.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - infissi esterni Sicurezza Resistenza al fuoco 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>03.01.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - infissi esterni Sicurezza Resistenza al gelo 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>03.01.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - infissi esterni Sicurezza Resistenza meccanica 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>03.01.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'acqua - infissi esterni Benessere Tenuta all'acqua 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>
<p>03.01.P19 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza alle intrusioni - infissi esterni Sicurezza Resistenza alle intrusioni 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>03.01.P20 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni Aspetto Resistenza all'irraggiamento 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>03.01.P21 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Manutenibilità - infissi esterni Fruibilità Manutenibilità 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>03.01.P22 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Sostituibilità - infissi esterni Fruibilità Sostituibilità</p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>L'altezza e la larghezza degli infissi esterni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.</p> <p>UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.</p>
<p>03.01.P23</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>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.</p>
<p>03.01.P24</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>Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</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*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min; *dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti. Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.</p>
<p>03.01.P25</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>Ventilazione - infissi esterni</p> <p>Fruibilità</p> <p>Efficienza</p> <p>I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. Gli infissi esterni verticali di un locale devono essere dimensionati in modo da avere una superficie apribile complessiva non inferiore al valore Sm calcolabile mediante la relazione $Sm = 0,0025 n V (Sommatoria) i (1/(Hi)^{0,5})$, dove: - n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente; - V è il volume del locale (m3); - Hi è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m).</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).</p>

Elemento tecnico: 03.01.01 Infissi in alluminio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>03.01.01.P01</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>Controllo del fattore solare - infissi esterni</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo del fattore solare</p> <p>Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1;</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	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>03.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del flusso luminoso - infissi esterni Fruibilità Controllo del flusso luminoso</p> <p>La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>03.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento acustico - infissi esterni Benessere Isolamento acustico</p> <p>In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri: - classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A); - classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A); - classe R3 se $R_w > 35$ dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$. - categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. - categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$. - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.</p> <p>D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p>03.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - infissi esterni Benessere Isolamento termico</p> <p>Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p>03.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - infissi esterni Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi</p> <p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

<p>03.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Pulibilità - infissi esterni Benessere Pulibilità</p> <p>Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p>03.01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - infissi esterni Aspetto Visivo</p> <p>Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.</p> <p>D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p>03.01.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p>	<p>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni Sicurezza Resistenza alle intrusioni</p> <p>Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$ - 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: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F \leq 80 \text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F \leq 130 \text{ N}$ 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: $F \leq 60 \text{ N}$ per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F \leq 100 \text{ N}$ per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F \leq 100 \text{ N}$ 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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$. - 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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$. - 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: $F \leq 150 \text{ N}$ - 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: $F \leq 100 \text{ N}$. 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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$ - 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: $F \leq 80 \text{ N}$ - 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: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta di finestra e $F \leq 120 \text{ N}$ 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>03.01.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p>	<p>Resistenza agli urti - infissi esterni Sicurezza Resistenza meccanica</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 -</p>

	<p>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>03.01.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - infissi esterni Sicurezza Resistenza meccanica 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>03.01.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'acqua - infissi esterni Benessere Tenuta all'acqua 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>
<p>03.01.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - infissi esterni Benessere Tenuta all'acqua 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*) > 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>

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.A01	<p>Alterazione cromatica Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.</p>
03.01.01.A02	<p>Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.</p>
03.01.01.A03	<p>Condensa superficiale Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.</p>
03.01.01.A04	<p>Corrosione Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p>
03.01.01.A05	<p>Deformazione Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
03.01.01.A06	<p>Degrado degli organi di manovra Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.</p>
03.01.01.A07	<p>Degrado delle guarnizioni Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.</p>

03.01.01.A08	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
03.01.01.A09	Frantumazione Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
03.01.01.A10	Macchie Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
03.01.01.A11	Non ortogonalità La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
03.01.01.A12	Perdita di materiale Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
03.01.01.A13	Perdita di trasparenza Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
03.01.01.A14	Rottura degli organi di manovra Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I11 Periodicità Descrizione intervento	Regolazione guarnizioni di tenuta Ogni 3 Anni Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
03.01.01.I12 Periodicità Descrizione intervento	Regolazione telai fissi Ogni 3 Anni Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.
03.01.01.I13 Periodicità	Regolazione organi di movimentazione Ogni 3 Anni

Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.
03.01.01.I14 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino fissaggi 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.
03.01.01.I15 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino ortogonalità telai mobili Ogni 1 Anni Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
03.01.01.I16 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione infisso Ogni 30 Anni Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.
03.01.01.I17 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione cinghie avvolgibili Quando necessario Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.
03.01.01.I18 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione frangisole Quando necessario Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

Unità tecnologica: 03.02 Infissi interni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - infissi interni Sicurezza Protezione elettrica 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.
03.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - infissi interni Benessere Isolamento acustico In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $Rw(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie A e C: $Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. - categoria E: $Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie B, F e G: $Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo

<i>Riferimento normativo</i>	(22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70. D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
03.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento termico - infissi interni Benessere Isolamento termico 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.
03.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Oscurabilità - infissi interni Fruibilità Efficienza 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.
03.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Permeabilità all'aria - infissi interni Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3/hm3 e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Pulibilità - infissi interni Benessere Pulibilità 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.
03.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - infissi interni Aspetto Visivo Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
03.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron. D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti biologici - infissi interni Benessere Resistenza agli attacchi biologici I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. 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.
03.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli urti - infissi interni Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi delle prestazioni devono tenere conto di quelli indicati nelle schede tecniche specifiche degli elementi fornite dai produttori. D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al fuoco - infissi interni Sicurezza Resistenza al fuoco 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; 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.
03.02.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Manutenibilità - infissi interni Fruibilità Manutenibilità 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.
03.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Sostituibilità - infissi interni Fruibilità Sostituibilità 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.
03.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva 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.
03.02.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Ventilazione - infissi interni Fruibilità Efficienza I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).

Elemento tecnico: 03.02.01 Porte tagliafuoco

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	Oscurabilità - infissi interni Fruibilità
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

<p>Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Efficienza I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
<p>03.02.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Pulibilità - infissi interni Benessere Pulibilità Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p>03.02.01.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Manutenibilità - infissi interni Fruibilità Manutenibilità 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.</p>
<p>03.02.01.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Regolarità delle finiture - porte tagliafuoco Aspetto Visivo Il dispositivo antipanico deve avere gli spigoli e gli angoli esposti arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ 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>03.02.01.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi - porte tagliafuoco Sicurezza Stabilità chimico-reattiva 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. D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p>
<p>03.02.01.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco Sicurezza Resistenza meccanica 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>03.02.01.P07 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco Sicurezza Resistenza al fuoco 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). 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>03.02.01.P08 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Sostituibilità - porte tagliafuoco Fruibilità Sostituibilità 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>03.02.01.P09 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte tagliafuoco Sicurezza Stabilità chimico-reattiva 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.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.01.I01 Periodicità	Lubrificazione serrature e cerniere Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
03.02.01.I02 Periodicità	Pulizia ante Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
03.02.01.I03 Periodicità	Pulizia organi di movimentazione Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
03.02.01.I04 Periodicità	Pulizia telai Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
03.02.01.I05 Periodicità	Pulizia vetri Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
03.02.01.I06 Periodicità	Registrazione maniglione Ogni 6 Mesi

Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipánico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
03.02.01.I07 Periodicità	Rimozione ostacoli Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco in prossimità di esse.
03.02.01.I09 Periodicità	Verifica funzionamento Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.I08 Periodicità	Regolazione telaio e controtelaio Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 IMPIANTI

Unità tecnologica: 04.01 Impianto idrico sanitario

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
04.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Sicurezza Controllo della combustione 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 ₂) 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.
04.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi 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.
04.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua 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.
04.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario Fruibilità Affidabilità 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.
04.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario Sicurezza Stabilità chimico-reattiva 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 ₃ . 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.
04.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
04.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>D. 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>04.01.P08</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>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione antincendio</p> <p>Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.</p> <p>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>04.01.P09</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>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Limitazione dei rischi di esplosione</p> <p>I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.</p> <p>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>04.01.P10</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>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.</p> <p>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>

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.01 Scaldacqua elettrico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>04.01.01.P01</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>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto, verificando che la quantità di acqua erogata durante la prova non siano inferiori a quelli indicati nella norma UNI di settore.</p> <p>D.M. n° 37/2008.</p>
<p>04.01.01.P02</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>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>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.</p> <p>CEI 64-8.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.A01	<p>Anomalie del termometro</p> <p>Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.</p>
04.01.01.A02	<p>Corrosione</p> <p>Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.</p>
04.01.01.A03	<p>Corto circuiti</p> <p>Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
04.01.01.A04	<p>Difetti agli interruttori</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>
04.01.01.A05	<p>Difetti della coibentazione</p> <p>Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.</p>
04.01.01.A06	<p>Difetti di tenuta</p> <p>Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.</p>

04.01.01.A07	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.02 Sanitari e rubinetteria

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Fruibilità Controllo della portata Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
04.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Fruibilità Comodità d'uso e manovra 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.
04.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Fruibilità Affidabilità 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.
04.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
04.01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria Sicurezza Resistenza meccanica 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.
04.01.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario Aspetto Visivo 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.

04.01.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - scarico vasi igienici Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica 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.
04.01.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - riduttore di flusso Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Fruibilità Controllo della portata Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

04.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Fruibilità Comodità d'uso e manovra 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.
04.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Fruibilità Affidabilità 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.
04.01.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
04.01.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria Sicurezza Resistenza meccanica 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.
04.01.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario Aspetto Visivo 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.
04.01.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - scarico vasi igienici Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica 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.
04.01.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - riduttore di flusso Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.

ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.03.A01	Cedimenti Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
04.01.03.A02	Corrosione 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.
04.01.03.A03	Difetti ai flessibili Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
04.01.03.A04	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
04.01.03.A05	Difetti alle valvole Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
04.01.03.A06	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
04.01.03.A07	Interruzione del fluido di alimentazione Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.

04.01.03.A08	Scheggiature Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.04 Tubi in rame

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
04.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rifacimento coibentazione Quando necessario Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 04.01.05 Tubi multistrato

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza allo scollamento - tubi multistrato Fruibilità Affidabilità 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.
04.01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

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

04.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza - rete fognaria Fruibilità Efficienza Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2. UNI EN 12056-1.
04.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del rumore - rete fognaria Benessere Isolamento acustico 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>04.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</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: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</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 RISCONTRABILI

04.02.01.A01	<p>Accumulo di grasso</p> <p>Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.</p>
04.02.01.A02	<p>Corrosione</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>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
04.02.01.A04	<p>Erosione</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p>
04.02.01.A05	<p>Incrostazioni</p> <p>Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.</p>
04.02.01.A06	<p>Odori sgradevoli</p> <p>Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.</p>
04.02.01.A07	<p>Penetrazione di radici</p> <p>Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.</p>
04.02.01.A08	<p>Sedimentazione</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 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Pulizia</p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unità tecnologica: 04.03 Impianto di illuminazione pubblica

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>04.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.</p>
<p>04.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo del flusso luminoso</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</p> <p>Aspetto</p> <p>Controllo della condensazione superficiale</p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P04</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>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P05</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>Accessibilità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P06</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>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</p> <p>Benessere</p> <p>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P07</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>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Comodità d'uso e manovra</p> <p>L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P08</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>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Efficienza</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P09</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>Identificabilità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P10</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>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</p> <p>Benessere</p> <p>Impermeabilità ai liquidi</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P11</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>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Isolamento elettrico</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P12</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>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Manutenibilità</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>04.03.P13</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>Manutenibilità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Manutenibilità</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

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

04 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

Elemento tecnico: 04.03.01 Lampade alogene

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso 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.
04.03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale 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.
04.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
04.03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento 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.
04.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive 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.
04.03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Fruibilità Comodità d'uso e manovra

Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
04.03.01.P07 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Efficienza luminosità - impianto illuminazione Fruibilità Efficienza 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.
04.03.01.P08 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Identificabilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento 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.
04.03.01.P09 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Benessere Impermeabilità ai liquidi 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.
04.03.01.P10 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Isolamento elettrico - impianto illuminazione Sicurezza Isolamento elettrico 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.
04.03.01.P11 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità 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.
04.03.01.P12 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Manutenibilità - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità 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.
04.03.01.P13 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - impianto illuminazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
04.03.01.P14 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

ANOMALIE RICONTRABILI

04.03.01.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
04.03.01.A02	Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
04.03.01.A03	Difetti agli interruttori 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

04.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Ogni 12 Mesi Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 2000 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 05.01 Impianto antincendio

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

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

05 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 05.01.01 Estintore a polvere

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - estintori Fruibilità Controllo della portata Le cariche nominali che devono essere assicurate dagli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri; - per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg; - per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg; - per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. UNI 7546.
05.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - estintori Benessere Tenuta agli aeriformi I livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. UNI 7546.
05.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - estintori Fruibilità Comodità d'uso e manovra Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. UNI 7546.
05.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i>	Efficienza - estintori Fruibilità

<p>Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Efficienza Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione; - la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore; - non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. UNI 7546-15.</p>
<p>05.01.01.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza alla corrosione - estintori Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. UNI 7546; UNI EN ISO 9227.</p>
<p>05.01.01.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica - estintori Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono valutabili effettuando prove secondo la UNI 7546-6, su almeno 4 estintori almeno. UNI 7546-6.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.A01	Difetti alle valvole di sicurezza Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
05.01.01.A02	Perdita di carico Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>05.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Ricarica estinguente Ogni 3 Anni Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.</p>
<p>05.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Revisione estintore Ogni 3 Anni Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</p>

05 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 05.01.02 Rivelatore di metano o gpl

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo flusso d'aria - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6; il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 e m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.</p>
<p>05.01.02.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p>	<p>Controllo della tensione - rivelatore Fruibilità Affidabilità Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	UNI 9795; UNI EN 54-7.
05.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla vibrazione - rivelatori Sicurezza Sicurezza d'uso Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y _{max} /y _{min} oppure m _{max} /m _{min} non deve essere maggiore di 1,6. UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.A01	Anomalie led luminosi Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
05.01.02.A02	Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
05.01.02.A03	Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
05.01.02.A04	Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

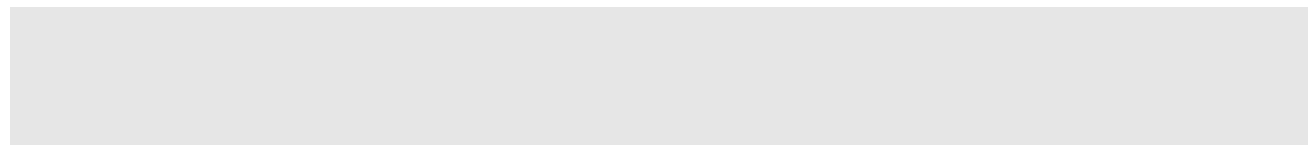
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.
05.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Prova funzionamento Ogni 6 Mesi Viene effettuata una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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



PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEZZOJUSO
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA GALILEO GALILEI
Città MEZZOJUSO
Provincia PA
C.A.P. 90030

PROGETTISTA

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

Data



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

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

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

- 04 IMPIANTI
- 05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

- 03 SERRAMENTI

Aspetto: Visivo

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

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

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

Benessere: Controllo dell'inerzia termica

- 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 02 CHIUSURE E DIVISIONI

Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

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

Benessere: Impermeabilità ai liquidi

- 04 IMPIANTI

Benessere: Isolamento acustico

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

Benessere: Isolamento termico

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

Benessere: Pulibilità

- 03 SERRAMENTI

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

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

Benessere: Tenuta agli aeriformi

- 05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Benessere: Tenuta all'acqua

- 01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 02 CHIUSURE E DIVISIONI

03 SERRAMENTI

04 IMPIANTI

Fruibilità: Affidabilità

04 IMPIANTI

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Comodità d'uso e manovra

04 IMPIANTI

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Controllo del fattore solare

03 SERRAMENTI

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

03 SERRAMENTI

04 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della portata

04 IMPIANTI

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

04 IMPIANTI

Fruibilità: Efficienza

03 SERRAMENTI

04 IMPIANTI

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Facilità di intervento

04 IMPIANTI

Fruibilità: Manutenibilità

03 SERRAMENTI

04 IMPIANTI

Fruibilità: Sostituibilità

03 SERRAMENTI

Integrabilità: Attrezzabilità

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 CHIUSURE E DIVISIONI

Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica

04 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Infrastrutturazione primaria

04 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

02 CHIUSURE E DIVISIONI

Sicurezza: Controllo della combustione

04 IMPIANTI

Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02 CHIUSURE E DIVISIONI

Sicurezza: Isolamento elettrico

04 IMPIANTI

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione

04 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione antincendio

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 CHIUSURE E DIVISIONI
04 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione elettrica

03 SERRAMENTI
04 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al fuoco

02 CHIUSURE E DIVISIONI
03 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza al gelo

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 CHIUSURE E DIVISIONI
03 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza alle intrusioni

03 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza meccanica

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

Sicurezza: Sicurezza d'uso

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 CHIUSURE E DIVISIONI
03 SERRAMENTI
04 IMPIANTI

Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P02	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.02 01.02.P01	Rivestimenti interni Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
02 02.01 02.01.P01	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Controllo della condensazione superficiale - pareti Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
02.02 02.02.P02	Pareti esterne Controllo della condensazione superficiale - pareti Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
03 03.01 03.01.P03	SERRAMENTI Infissi esterni Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
04 04.03 04.03.P03 04.03.01 04.03.01.P02	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 04.01.02 04.01.02.P04	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Sanitari e rubinetteria Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione. Sanitari e rubinetteria_copia Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione. Tubi in rame Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
05 05.01 05.01.01 05.01.01.P05	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Estintore a polvere Resistenza alla corrosione - estintori Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 7546; UNI EN ISO 9227.

Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P20	SERRAMENTI Infissi esterni Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. 26/08/82; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P09 01.01.01 01.01.01.P01 01.01.02 01.01.02.P02	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti 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). Rivestimenti in pietra e marmo Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti 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). Tinteggiatura esterna Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti 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).
01.02 01.02.P08 01.02.01 01.02.01.P02	Rivestimenti interni Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti 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). Tinteggiatura interna Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti 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).
02 02.01 02.01.P05 02.01.01 02.01.01.P02	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Regolarità delle finiture - pareti 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). Tramezzi in laterizio Regolarità delle finiture - pareti 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).
02.02 02.02.P11 02.02.01 02.02.01.P03	Pareti esterne Regolarità delle finiture - pareti 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). Murature intonacate Regolarità delle finiture - pareti 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).
03 03.01 03.01.P11	SERRAMENTI Infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni 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.

03.01.01 03.01.01.P07	Infissi in alluminio Regolarità delle finiture - infissi esterni 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.
03.02 03.02.P07 03.02.01 03.02.01.P04	Infissi interni Regolarità delle finiture - infissi interni 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. Porte tagliafuoco Regolarità delle finiture - porte tagliafuoco 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.
04 04.01 04.01.P10 04.01.02 04.01.02.P06 04.01.03 04.01.03.P06	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario 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. Sanitari e rubinetteria Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario 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. Sanitari e rubinetteria_copia Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario 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.

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P04 01.01.02 01.01.02.P01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Tinteggiatura esterna Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
01.02 01.02.P03 01.02.01 01.02.01.P01	Rivestimenti interni Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Tinteggiatura interna Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
02 02.01 02.01.P02	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Assenza emissione sostanze nocive - pareti Le pareti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08.
02.02 02.02.P04	Pareti esterne Assenza emissione sostanze nocive - pareti Le pareti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08.
04 04.03 04.03.P06 04.03.01 04.03.01.P05	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P03	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti 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.
01.02 01.02.P02	Rivestimenti interni Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.
02 02.02 02.02.P03	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Controllo dell'inerzia termica - pareti La chiusura esterna deve limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.

Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P08	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti 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.
01.02 01.02.P07	Rivestimenti interni Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti 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.
02 02.02 02.02.P09 02.02.01 02.02.01.P02	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Permeabilità all'aria - pareti Le pareti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210. Murature intonacate Permeabilità all'aria - pareti Le pareti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03 03.01 03.01.P08 03.01.01 03.01.01.P05	SERRAMENTI Infissi esterni Permeabilità all'aria - infissi esterni 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. Infissi in alluminio Permeabilità all'aria - infissi esterni 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.
03.02 03.02.P05	Infissi interni Permeabilità all'aria - infissi interni Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	IMPIANTI
04.03	Impianto di illuminazione pubblica
04.03.P10	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
04.03.01	Lampade alogene
04.03.01.P09	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Isolamento acustico - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
01.02 01.02.P05	Rivestimenti interni Isolamento acustico - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
02 02.02 02.02.P06	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Isolamento acustico - pareti Le pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
03 03.01 03.01.P05 03.01.01 03.01.01.P03	SERRAMENTI Infissi esterni Isolamento acustico - infissi esterni Gli infissi esterni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758. Infissi in alluminio Isolamento acustico - infissi esterni Gli infissi esterni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
03.02 03.02.P02	Infissi interni Isolamento acustico - infissi interni Gli infissi interni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
04 04.02 04.02.P02	IMPIANTI Impianto fognario Controllo del rumore - rete fognaria Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.

Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P07	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Isolamento termico - rivestimenti pareti 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.
01.02 01.02.P06	Rivestimenti interni Isolamento termico - rivestimenti pareti 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.
02 02.02 02.02.P08	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Isolamento termico - pareti Le pareti perimetrali devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; 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 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
03 03.01 03.01.P06 03.01.01 03.01.01.P04	SERRAMENTI Infissi esterni Isolamento termico - infissi esterni 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. Infissi in alluminio Isolamento termico - infissi esterni 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.
03.02 03.02.P03	Infissi interni Isolamento termico - infissi interni Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P10 03.01.01 03.01.01.P06	SERRAMENTI Infissi esterni Pulibilità - infissi esterni 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. <i>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</i> Infissi in alluminio Pulibilità - infissi esterni 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. <i>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</i>
03.02 03.02.P06 03.02.01 03.02.01.P02	Infissi interni Pulibilità - infissi interni Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. <i>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</i> Porte tagliafuoco Pulibilità - infissi interni Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. <i>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894.</i>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P11 01.01.02 01.01.02.P04	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti 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. Tinteggiatura esterna Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti 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.
01.02 01.02.P10 01.02.01 01.02.01.P04	Rivestimenti interni Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti 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. Tinteggiatura interna Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti 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.
02 02.01 02.01.P07	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Protezione dagli agenti biologici - pareti 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.
02.02 02.02.P13 02.02.01 02.02.01.P05	Pareti esterne Protezione dagli agenti biologici - pareti 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. Murature intonacate Protezione dagli agenti biologici - pareti 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.
03 03.02 03.02.P09	SERRAMENTI Infissi interni Protezione dagli agenti biologici - infissi interni 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 agli aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI DI SICUREZZA
05.01	Impianto antincendio
05.01.01	Estintore a polvere
05.01.01.P02	Controllo della tenuta - estintori Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546.

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P16 01.01.P18 01.01.01 01.01.01.P03	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2. Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210. Rivestimenti in pietra e marmo Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
02 02.02 02.02.P19 02.02.P21 02.02.01 02.02.01.P08	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Resistenza all'acqua - pareti I materiali delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175. Tenuta all'acqua Le pareti devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210. Murature intonacate Tenuta all'acqua Le pareti devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03 03.01 03.01.P18 03.01.P24 03.01.01 03.01.01.P11 03.01.01.P12	SERRAMENTI Infissi esterni Resistenza all'acqua - infissi esterni 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. Tenuta all'acqua - infissi esterni 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. Infissi in alluminio Resistenza all'acqua - infissi esterni 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. Tenuta all'acqua - infissi esterni 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.
04 04.01 04.01.P03	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario

04.01.04 04.01.04.P02	<p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p>Tubi in rame</p> <p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
04.01.05 04.01.05.P02	<p>Tubi multistrato</p> <p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 04.01.P04 04.01.02 04.01.02.P03 04.01.03 04.01.03.P03 04.01.05 04.01.05.P01	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario 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. Sanitari e rubinetteria Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria 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. Sanitari e rubinetteria_copia Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria 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. Tubi multistrato Resistenza allo scollamento - tubi multistrato 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.
05 05.01 05.01.02 05.01.02.P01 05.01.02.P02	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Rivelatore di metano o gpl Controllo flusso d'aria - rivelatori Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità indipendentemente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7. Controllo della tensione - rivelatore Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di cambio della tensione di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.

Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 04.01.02 04.01.02.P02 04.01.03 04.01.03.P02	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Sanitari e rubinetteria Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità. Sanitari e rubinetteria_copia Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.
04.03 04.03.P07 04.03.01 04.03.01.P06	Impianto di illuminazione pubblica Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05 05.01 05.01.01 05.01.01.P03	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Estintore a polvere Comodità di uso e manovra - estintori Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.

Classe di requisito: Controllo del fattore solare

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	SERRAMENTI
03.01	Infissi esterni
03.01.P01	Controllo del fattore solare - infissi esterni 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.
03.01.01	Infissi in alluminio
03.01.01.P01	Controllo del fattore solare - infissi esterni 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.

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P02 03.01.01 03.01.01.P02	SERRAMENTI Infissi esterni Controllo del flusso luminoso - infissi esterni Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. <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. Infissi in alluminio Controllo del flusso luminoso - infissi esterni Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. <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.
04 04.03 04.03.P02 04.03.01 04.03.01.P01	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 04.01.01 04.01.01.P01	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Scaldacqua elettrico Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008. 04.01.02 Sanitari e rubinetteria Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria 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. 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria 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.
04.02 04.02.01 04.02.01.P01	Impianto fognario Tubazioni Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue 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.
05 05.01 05.01.01 05.01.01.P01	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Estintore a polvere Controllo portata dei fluidi - estintori Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono fornire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge. Rif. Normativo: UNI 7546.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	IMPIANTI
04.01	Impianto idrico sanitario
04.01.P02	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</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>

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P07 03.01.P09 03.01.P25	SERRAMENTI Infissi esterni Oscurabilità - infissi esterni 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. Protezione dalle cadute - infissi esterni 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. Ventilazione - infissi esterni 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).
03.02 03.02.P04 03.02.P15 03.02.01 03.02.01.P01	Infissi interni Oscurabilità - infissi interni 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. Ventilazione - infissi interni 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). Porte tagliafuoco Oscurabilità - infissi interni 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.
04 04.02 04.02.P01	IMPIANTI Impianto fognario Efficienza - rete fognaria 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.
04.03 04.03.P08 04.03.01 04.03.01.P07	Impianto di illuminazione pubblica Efficienza luminosità - impianto illuminazione I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Efficienza luminosità - impianto illuminazione I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05 05.01 05.01.01 05.01.01.P04	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Estintore a polvere Efficienza - estintori Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. Rif. Normativo: UNI 7546-15.

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	IMPIANTI
04.03	Impianto di illuminazione pubblica
04.03.P01	Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere facilmente smontabili senza creare disagio al funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.
04.03.P05	Accessibilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
04.03.P09	Identificabilità - impianto illuminazione Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
04.03.01	Lampade alogene
04.03.01.P04	Accessibilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
04.03.01.P08	Identificabilità - impianto illuminazione Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: **Manutenibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P21	SERRAMENTI Infissi esterni 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.
03.02 03.02.P12 03.02.01 03.02.01.P03	Infissi interni Manutenibilità - infissi interni 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. Porte tagliafuoco Manutenibilità - infissi interni 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.
04 04.03 04.03.P12 04.03.P13 04.03.01 04.03.01.P11 04.03.01.P12	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Manutenibilità - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Manutenibilità - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: **Sostituibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P22	SERRAMENTI Infissi esterni Sostituibilità - infissi esterni 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.
03.02 03.02.P13 03.02.01 03.02.01.P08	Infissi interni Sostituibilità - infissi interni 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. Porte tagliafuoco Sostituibilità - porte tagliafuoco 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.

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Attrezzabilità - rivestimenti pareti Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
01.02 01.02.P04 01.02.P14	Rivestimenti interni Attrezzabilità - rivestimenti pareti Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2. Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti 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.
02 02.01 02.01.P03 02.01.P09	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Attrezzabilità - pareti 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. Resistenza ai carichi sospesi - pareti 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.
02.02 02.02.P05 02.02.P15 02.02.01 02.02.01.P07	Pareti esterne Attrezzabilità - pareti 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. Resistenza ai carichi sospesi - pareti 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. Murature intonacate Resistenza ai carichi sospesi - pareti Le pareti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

Classe di requisito: **Efficienza idrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	IMPIANTI
04.01	Impianto idrico sanitario
04.01.02	Sanitari e rubinetteria
04.01.02.P07	Risparmio idrico - scarico vasi igienici 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.
04.01.02.P08	Risparmio idrico - riduttore di flusso Il riduttore di flusso deve garantire una portata costante, indipendentemente dalla pressione di uscita. Rif. Normativo: UNI 11523:2014.
04.01.03	Sanitari e rubinetteria_copia
04.01.03.P07	Risparmio idrico - scarico vasi igienici 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.
04.01.03.P08	Risparmio idrico - riduttore di flusso Il riduttore di flusso deve garantire una portata costante, indipendentemente dalla pressione di uscita. Rif. Normativo: UNI 11523:2014.

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

Classe di requisito: **Infrastrutturazione primaria**

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

Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P12 02.01.P13	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". <i>Rif. Normativo:</i> Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367. Comfort termoigrometrico L'ambiente deve garantire condizioni ottimali di benessere termo-igrometrico. <i>Rif. Normativo:</i> Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; ISO 7730:2005; UNI EN 13788
02.02 02.02.P07	Pareti esterne Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". <i>Rif. Normativo:</i> Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

Classe di requisito: **Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	IMPIANTI
04.01	Impianto idrico sanitario
04.01.P01	Controllo della combustione - impianto idrico sanitario 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.

Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nel suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
02 02.02 02.02.P01	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Controllo della condensazione interstiziale - pareti Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.

Classe di requisito: **Isolamento elettrico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.03 04.03.P11 04.03.01 04.03.01.P10	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Isolamento elettrico - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Isolamento elettrico - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05 05.01 05.01.P02	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.

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

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

Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P13	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
01.02 01.02.P12	Rivestimenti interni Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
02 02.01 02.01.P10	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Limitare rischio incendio - pareti I materiali costituenti le pareti perimetrali, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
02.02 02.02.P16	Pareti esterne Limitare rischio incendio - pareti I materiali costituenti le pareti perimetrali, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
04 04.01 04.01.P08	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

Classe di requisito: **Protezione elettrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P04	SERRAMENTI Infissi esterni Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
03.02 03.02.P01	Infissi interni Controllo dispersioni elettriche - infissi interni Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R. 22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
04 04.01 04.01.P06 04.01.01 04.01.01.P02	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario 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. Scaldacqua elettrico Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa. Rif. Normativo: CEI 64-8.
04.03 04.03.P04 04.03.01 04.03.01.P03	Impianto di illuminazione pubblica Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Resistenza al fuoco

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P04	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Resistenza al fuoco - pareti I materiali di rivestimento delle pareti devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.
02.02 02.02.P10	Pareti esterne Resistenza al fuoco - pareti I materiali di rivestimento delle pareti devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.
03 03.01 03.01.P15	SERRAMENTI Infissi esterni Resistenza al fuoco - infissi esterni I materiali che costituiscono gli infissi esterni, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
03.02 03.02.P11 03.02.01 03.02.01.P07	Infissi interni Resistenza al fuoco - infissi interni I materiali che costituiscono gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti quali la UNI EN 1634-1. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943. Porte tagliafuoco Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco 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. 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 1182; UNI EN 1363-1-2.

Classe di requisito: **Resistenza al gelo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P14	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Protezione dal gelo - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8520-1; UNI 8290-2; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
02 02.02 02.02.P17	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Protezione dal gelo - pareti Le pareti non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI EN 12350-7; UNI 7087; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 934-1; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
03 03.01 03.01.P16	SERRAMENTI Infissi esterni Protezione dal gelo - infissi esterni Gli infissi non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.

Classe di requisito: **Resistenza alle intrusioni**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	SERRAMENTI
03.01	Infissi esterni
03.01.P12	Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni 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.
03.01.P19	Resistenza alle intrusioni - infissi esterni 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.
03.01.01	Infissi in alluminio
03.01.01.P08	Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni 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
01 01.01 01.01.P12 01.01.P15 01.01.P17 01.01.01 01.01.01.P02	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Resistenza agli urti - rivestimenti pareti 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. Resistenza al vento - rivestimenti pareti Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991. Resistenza meccanica - rivestimenti pareti 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. Rivestimenti in pietra e marmo Resistenza meccanica - rivestimenti pareti 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.
01.02 01.02.P11 01.02.P13	Rivestimenti interni Resistenza agli urti - rivestimenti pareti 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. Resistenza meccanica - rivestimenti pareti 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.
02 02.01 02.01.P08 02.01.P11 02.01.01 02.01.01.P01 02.01.01.P03	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Resistenza agli urti - pareti 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. Resistenza meccanica - pareti Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6. Tramezzi in laterizio Resistenza meccanica - pareti laterizio Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6. Resistenza agli urti - pareti 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.
02.02 02.02.P14 02.02.P18 02.02.P20	Pareti esterne Resistenza agli urti - pareti 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. Resistenza al vento - pareti Le pareti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6. Resistenza meccanica - pareti

<p>02.02.01 02.02.01.P01</p> <p>02.02.01.P06</p>	<p>Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p>Murature intonacate</p> <p>Resistenza meccanica - murature intonacate</p> <p>Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p>Resistenza agli urti - pareti</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p>03 03.01 03.01.P14</p> <p>03.01.P17</p> <p>03.01.01 03.01.01.P09</p> <p>03.01.01.P10</p>	<p>SERRAMENTI</p> <p>Infissi esterni</p> <p>Resistenza agli urti - infissi esterni</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>Resistenza al vento - infissi esterni</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. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p> <p>Infissi in alluminio</p> <p>Resistenza agli urti - infissi esterni</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>Resistenza al vento - infissi esterni</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. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p>03.02 03.02.P10</p> <p>03.02.01 03.02.01.P06</p>	<p>Infissi interni</p> <p>Resistenza agli urti - infissi interni</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 interni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p> <p>Porte tagliafuoco</p> <p>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</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. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p>04 04.01 04.01.02 04.01.02.P05</p>	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Sanitari e rubinetteria</p> <p>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</p>

<p>04.01.03 04.01.03.P05</p>	<p>Gli elementi degli impianti idrico sanitari devono essere realizzati con rivestimenti idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione delle sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 246.</p> <p>Sanitari e rubinetteria_copia</p> <p>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</p> <p>Gli elementi degli impianti idrico sanitari devono essere realizzati con rivestimenti idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione delle sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 246.</p>
<p>04.03 04.03.P14</p> <p>04.03.01 04.03.01.P13</p>	<p>Impianto di illuminazione pubblica</p> <p>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</p> <p>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p>Lampade alogene</p> <p>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</p> <p>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05 05.01 05.01.01 05.01.01.P06</p>	<p>IMPIANTI DI SICUREZZA</p> <p>Impianto antincendio</p> <p>Estintore a polvere</p> <p>Resistenza meccanica - estintori</p> <p>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7546-6.</p>

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI DI SICUREZZA
05.01	Impianto antincendio
05.01.P01	Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.
05.01.02	Rivelatore di metano o gpl
05.01.02.P03	Resistenza alla vibrazione - rivelatori I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P10 01.01.02 01.01.02.P03	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti 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. Tinteggiatura esterna Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti 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.
01.02 01.02.P09 01.02.01 01.02.01.P03	Rivestimenti interni Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti 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. Tinteggiatura interna Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti 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.
02 02.01 02.01.P06	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Protezione dagli agenti aggressivi - pareti 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.
02.02 02.02.P12 02.02.01 02.02.01.P04	Pareti esterne Protezione dagli agenti aggressivi - pareti 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. Murature intonacate Protezione dagli agenti aggressivi - pareti 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.
03 03.01 03.01.P13 03.01.P23	SERRAMENTI Infissi esterni Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni 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. Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni 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.
03.02 03.02.P08	Infissi interni Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni 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

<p>03.02.P14</p> <p>03.02.01</p> <p>03.02.01.P05</p> <p>03.02.01.P09</p>	<p>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>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni</p> <p>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>Porte tagliafuoco</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi - porte tagliafuoco</p> <p>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>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte tagliafuoco</p> <p>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>04</p> <p>04.01</p> <p>04.01.P05</p>	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</p> <p>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.</p>
<p>04.03</p> <p>04.03.P15</p> <p>04.03.01</p> <p>04.03.01.P14</p>	<p>Impianto di illuminazione pubblica</p> <p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</p> <p>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p>Lampade alogene</p> <p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</p> <p>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEZZOJUSO
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

UBICAZIONE CANTIERE

MEZZOJUSO

Indirizzo

VIA GALILEO GALILEI

Città

MEZZOJUSO

Provincia

PA

C.A.P.

90030

FIRMA

PROGETTISTA

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma dei controlli



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti esterni

- 01.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 01.01.02 Tinteggiatura esterna

01.02 Rivestimenti interni

- 01.02.01 Tinteggiatura interna

02 CHIUSURE E DIVISIONI

02.01 Pareti interne

- 02.01.01 Tramezzi in laterizio

02.02 Pareti esterne

- 02.02.01 Murature intonacate

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi esterni

- 03.01.01 Infissi in alluminio

03.02 Infissi interni

- 03.02.01 Porte tagliafuoco

04 IMPIANTI

04.01 Impianto idrico sanitario

- 04.01.01 Scaldacqua elettrico
- 04.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 04.01.04 Tubi in rame
- 04.01.05 Tubi multistrato

04.02 Impianto fognario

- 04.02.01 Tubazioni

04.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 04.03.01 Lampade alogene

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

05.01 Impianto antincendio

- 05.01.01 Estintore a polvere
- 05.01.02 Rivelatore di metano o gpl

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A21</i> <u>01.01.01.C02</u>	Rivestimenti in pietra e marmo Controllo funzionalità Viene controllata la funzionalità del rivestimento lapideo e l'integrità delle superfici e dei giunti, attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di rivestimento. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i> <i>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Scheggiature</i> Controllo generale 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. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Patina biologica</i> <i>Presenza di vegetazione</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.02 <u>01.01.02.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A16</i> <i>C01.A17</i> <i>C01.A18</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i>	Tinteggiatura esterna Controllo generale 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. Requisiti da controllare <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> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Bolle d'aria</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Crosta</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Patina biologica</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Pitting</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i> <i>Sfogliatura</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.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>	Tinteggiatura interna Controllo generale 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. Requisiti da controllare <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> Anomalie da controllare <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>Mancaza</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i>	Tramezzi in laterizio Controllo generale Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie quali distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - pareti laterizio</i> <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>Resistenza agli urti - pareti</i> Anomalie da controllare <i>Decolorazione</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie</i> <i>Mancanza</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo a vista	Quando necessario

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.02.01 <u>02.02.01.C01</u> <i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A16</i> <i>C01.A17</i> <i>C01.A18</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <u>02.02.01.C02</u>	Murature intonacate Controllo generale Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Crosta</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mananza</i> <i>Patina biologica</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i> Controllo zone esposte Vengono svolte prove in situ mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) sulle zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - murature intonacate</i> <i>Permeabilità all'aria - pareti</i> <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</i> <i>Protezione dagli agenti biologici - pareti</i> <i>Resistenza agli urti - pareti</i> <i>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</i> <i>Tenuta all'acqua</i> Anomalie da controllare <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mananza</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni

03 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01 <u>03.01.01.C01</u>	Infissi in alluminio Controllo frangisole Viene controllata la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Controllo del fattore solare - infissi esterni <i>C01.P02</i> Controllo del flusso luminoso - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C01.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C01.A11</i> Non ortogonalità <i>C01.A14</i> Rottura degli organi di manovra	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>03.01.01.C02</u>	Controllo generale Vengono controllate le finiture e lo strato di protezione superficiale, controllando i giochi e la planarità delle parti. Requisiti da controllare <i>C02.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C02.P06</i> Pulibilità - infissi esterni <i>C02.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni <i>C02.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C02.A01</i> Alterazione cromatica <i>C02.A02</i> Bolla <i>C02.A04</i> Corrosione <i>C02.A05</i> Deformazione <i>C02.A08</i> Deposito superficiale <i>C02.A09</i> Frantumazione <i>C02.A10</i> Macchie <i>C02.A11</i> Non ortogonalità <i>C02.A12</i> Perdita di materiale <i>C02.A13</i> Perdita di trasparenza	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>03.01.01.C03</u>	Controllo guide di scorrimento Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari. Requisiti da controllare <i>C03.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C03.P06</i> Pulibilità - infissi esterni <i>C03.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C03.A05</i> Deformazione <i>C03.A11</i> Non ortogonalità	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>03.01.01.C04</u>	Controllo organi in movimento 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 chiusure. Requisiti da controllare <i>C04.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C04.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni <i>C04.P12</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C04.A05</i> Deformazione <i>C04.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C04.A11</i> Non ortogonalità <i>C04.A14</i> Rottura degli organi di manovra	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>03.01.01.C05</u>	Controllo maniglie Viene verificata la funzionalità delle maniglie. Requisiti da controllare <i>C05.P08</i> Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C05.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C05.A14</i> Rottura degli organi di manovra	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>03.01.01.C06</u>	Controllo persiane 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. Requisiti da controllare	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<p>C06.P05 Permeabilità all'aria - infissi esterni</p> <p>C06.P07 Regolarità delle finiture - infissi esterni</p> <p>C06.P11 Resistenza all'acqua - infissi esterni</p> <p>C06.P12 Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C06.A05 Deformazione</p> <p>03.01.01.C07 Controllo serrature</p> <p>Viene verificata la funzionalità delle serrature.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C07.P08 Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C07.A04 Corrosione</p> <p>C07.A11 Non ortogonalità</p> <p>03.01.01.C08 Controllo vetri</p> <p>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>Requisiti da controllare</p> <p>C08.P03 Isolamento acustico - infissi esterni</p> <p>C08.P04 Isolamento termico - infissi esterni</p> <p>C08.P05 Permeabilità all'aria - infissi esterni</p> <p>C08.P06 Pulibilità - infissi esterni</p> <p>C08.P09 Resistenza agli urti - infissi esterni</p> <p>C08.P10 Resistenza al vento - infissi esterni</p> <p>C08.P12 Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C08.A03 Condensa superficiale</p> <p>C08.A08 Deposito superficiale</p> <p>C08.A09 Frantumazione</p> <p>C08.A10 Macchie</p> <p>C08.A13 Perdita di trasparenza</p> <p>03.01.01.C09 Controllo guarnizioni di tenuta</p> <p>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>Requisiti da controllare</p> <p>C09.P03 Isolamento acustico - infissi esterni</p> <p>C09.P04 Isolamento termico - infissi esterni</p> <p>C09.P05 Permeabilità all'aria - infissi esterni</p> <p>C09.P07 Regolarità delle finiture - infissi esterni</p> <p>C09.P09 Resistenza agli urti - infissi esterni</p> <p>C09.P10 Resistenza al vento - infissi esterni</p> <p>C09.P12 Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C09.A05 Deformazione</p> <p>C09.A07 Degrado delle guarnizioni</p> <p>C09.A11 Non ortogonalità</p> <p>03.01.01.C10 Controllo persiane ed avvolgibili</p> <p>Si verifica la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C10.P06 Pulibilità - infissi esterni</p> <p>C10.P07 Regolarità delle finiture - infissi esterni</p> <p>C10.P08 Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C10.A01 Alterazione cromatica</p> <p>C10.A05 Deformazione</p> <p>C10.A11 Non ortogonalità</p> <p>03.01.01.C11 Controllo telai fissi</p> <p>Si verificano le asole di drenaggio ed il sistema di drenaggio: l'ortogonalità dei telai, il fissaggio del telaio al vano ed al contro telaio al muro e dei bloccetti di regolazione.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C11.P05 Permeabilità all'aria - infissi esterni</p> <p>C11.P07 Regolarità delle finiture - infissi esterni</p> <p>C11.P12 Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C11.A03 Condensa superficiale</p> <p>C11.A05 Deformazione</p> <p>C11.A11 Non ortogonalità</p> <p>03.01.01.C12 Controllo telai mobili</p>		
	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
	Controllo	Ogni 1 Anni
	Controllo	Ogni 1 Anni
	Controllo	Ogni 1 Anni

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

03 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.02.01 <u>03.02.01.C01</u>	Porte tagliafuoco Controllo delle serrature Viene verificata la funzionalità delle serrature. Requisiti da controllare <i>C01.P03</i> <i>Manutenibilità - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>C01.A03</i> <i>Corrosione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>03.02.01.C02</u>	Controllo parti in vista 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. Requisiti da controllare <i>C02.P06</i> <i>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</i> <i>C02.P07</i> <i>Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco</i> Anomalie da controllare <i>C02.A01</i> <i>Alterazione cromatica</i> <i>C02.A02</i> <i>Bolla</i> <i>C02.A03</i> <i>Corrosione</i> <i>C02.A04</i> <i>Deformazione</i> <i>C02.A05</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>C02.A06</i> <i>Distacco</i> <i>C02.A07</i> <i>Fessurazione</i> <i>C02.A08</i> <i>Frantumazione</i> <i>C02.A09</i> <i>Fratturazione</i> <i>C02.A10</i> <i>Incrostazione</i> <i>C02.A11</i> <i>Lesione</i> <i>C02.A12</i> <i>Macchie</i> <i>C02.A13</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>C02.A14</i> <i>Patina</i> <i>C02.A15</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>C02.A16</i> <i>Perdita di trasparenza</i> <i>C02.A17</i> <i>Scagliatura, screpolatura</i> <i>C02.A18</i> <i>Scollaggi della pellicola</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>03.02.01.C03</u>	Controllo vetri 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.). Requisiti da controllare <i>C03.P01</i> <i>Oscurabilità - infissi interni</i> <i>C03.P02</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>C03.P08</i> <i>Sostituibilità - porte tagliafuoco</i> Anomalie da controllare <i>C03.A05</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>C03.A07</i> <i>Fessurazione</i> <i>C03.A08</i> <i>Frantumazione</i> <i>C03.A16</i> <i>Perdita di trasparenza</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<u>03.02.01.C04</u>	Controllo certificazioni Vengono controllate le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.	Controllo a vista	Quando necessario
<u>03.02.01.C05</u>	Controllo degli spazi Viene verificato che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco o in prossimità di esse.	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<u>03.02.01.C06</u>	Controllo ubicazione porte Si provvede all'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<u>03.02.01.C07</u>	Controllo controbocchette 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. Requisiti da controllare <i>C07.P02</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>C07.A05</i> <i>Deposito superficiale</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
<u>03.02.01.C08</u>	Controllo maniglione		

<p><i>C08.P06</i></p> <p><i>C08.A04</i></p>	<p>Si verifica il corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Deformazione</i></p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p>
---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.01.01 <u>04.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> <u>04.01.01.C02</u> <i>C02.P02</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A07</i>	Scaldacqua elettrico Controllo generale Viene effettuato un controllo della pressione dell'acqua, della temperatura dell'acqua di accumulo e delle valvole di sicurezza. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> Anomalie da controllare <i>Difetti della coibentazione</i> <i>Corrosione</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
	Controllo gruppo di sicurezza Viene effettuata una verifica del gruppo di sicurezza ed un controllo del corretto funzionamento del termostato e del dispositivo di surriscaldamento. Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie del termometro</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Surriscaldamento</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
	Sanitari e rubinetteria Verifica ancoraggio Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone. Requisiti da controllare <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> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	Verifica degli scarichi dei vasi Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i> Anomalie da controllare <i>Incrostazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<u>04.01.02.C03</u> <i>C03.P06</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> <u>04.01.02.C04</u> <i>C04.P07</i> <u>04.01.02.C05</u> <i>C05.P08</i>	Verifica dei flessibili Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i>	Verifica	Quando necessario
	Verifica doppio scarico Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato. Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	Verifica riduttore di flusso 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. Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i>	Verifica	Quando necessario
	Sanitari e rubinetteria_copia Verifica ancoraggio		

<p><i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i></p> <p>04.01.03.C02</p>	<p>Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone.</p> <p>Requisiti da controllare <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></p> <p>Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p>Verifica degli scarichi dei vasi Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili.</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Quando necessario
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A06</i></p> <p>04.01.03.C03</p>	<p>Verifica dei flessibili Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i></p> <p>Verifica doppio scarico 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>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Quando necessario
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Quando necessario
<p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i></p> <p>04.01.03.C04</p>	<p>Verifica riduttore di flusso 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>Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Quando necessario
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Quando necessario
<p><i>C04.P07</i></p> <p>04.01.03.C05</p>	<p>Verifica riduttore di flusso 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>Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Quando necessario
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Verifica	Quando necessario
<p>04.01.04 04.01.04.C01</p> <p><i>C01.A01</i></p> <p>04.01.04.C02</p>	<p>Tubi in rame Controllo coibentazione Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di coibentazione</i></p> <p>Controllo generale Viene controllato lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia e la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A06</i></p> <p>04.01.04.C03</p>	<p>Controllo tenuta tubazioni Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p>04.01.05 04.01.05.C01</p>	<p>Tubi multistrato Controllo generale Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<p><i>C01.A03</i> <u>04.01.05.C02</u></p>	<p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Controllo tenuta strati Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione. Requisiti da controllare <i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i> Anomalie da controllare <i>Distacchi</i> <i>Errori di pendenza</i></p>		
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><i>C02.P01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i></p>			

04 IMPIANTI – 02 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.02.01 04.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> 04.02.01.C02 <i>C02.A03</i> 04.02.01.C03 <i>C03.P01</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A02</i>	Tubazioni Controllo generale 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. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> Anomalie da controllare <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
		Controllo	Ogni 12 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi

04 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.03.01 <u>04.03.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i> <i>C01.A01</i>	Lampade alogene Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

05 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01 <u>05.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A02</i> <u>05.01.01.C02</u> <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i> <u>05.01.01.C03</u> <i>C03.P02</i> <i>C03.P03</i> <i>C03.A01</i>	Estintore a polvere Controllo carica Si verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - estintori</i> <i>Controllo della tenuta - estintori</i> <i>Efficienza - estintori</i> Anomalie da controllare <i>Perdita di carico</i> Controllo generale Si controlla lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. Requisiti da controllare <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i> <i>Efficienza - estintori</i> Controllo valvole Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - estintori</i> <i>Comodità di uso e manovra - estintori</i> Anomalie da controllare <i>Difetti alle valvole di sicurezza</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
		Registrazione	Ogni 6 Mesi
05.01.02 <u>05.01.02.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i>	Rivelatore di metano o gpl Controllo generale Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Controllo flusso d'aria - rivelatori</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie led luminosi</i> <i>Difetti di tenuta</i>		
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEZZOJUSO
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA GALILEO GALILEI
Città MEZZOJUSO
Provincia PA
C.A.P. 90030

FIRMA

PROGETTISTA

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma degli interventi



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti esterni

- 01.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 01.01.02 Tinteggiatura esterna

01.02 Rivestimenti interni

- 01.02.01 Tinteggiatura interna

02 CHIUSURE E DIVISIONI

02.01 Pareti interne

- 02.01.01 Tramezzi in laterizio

02.02 Pareti esterne

- 02.02.01 Murature intonacate

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi esterni

- 03.01.01 Infissi in alluminio

03.02 Infissi interni

- 03.02.01 Porte tagliafuoco

04 IMPIANTI

04.01 Impianto idrico sanitario

- 04.01.01 Scaldacqua elettrico
- 04.01.02 Sanitari e rubinetteria
- 04.01.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 04.01.04 Tubi in rame
- 04.01.05 Tubi multistrato

04.02 Impianto fognario

- 04.02.01 Tubazioni

04.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 04.03.01 Lampade alogene

05 IMPIANTI DI SICUREZZA

05.01 Impianto antincendio

- 05.01.01 Estintore a polvere
- 05.01.02 Rivelatore di metano o gpl

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.I01</u>	Rivestimenti in pietra e marmo Pulizia superfici Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.	Ogni 5 Anni
<u>01.01.01.I02</u>	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.	Ogni 10 Anni
<u>01.01.01.I03</u>	Ripristino protezione Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
<u>01.01.01.I04</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario
01.01.02 <u>01.01.02.I01</u>	Tinteggiatura esterna Ritinteggiatura 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

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01	Tinteggiatura interna	
<u>01.02.01.I01</u>	Ritinteggiatura 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
<u>01.02.01.I02</u>	Sostituzione decori Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.I01</u>	Tramezzi in laterizio Pulizia pareti Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando necessario
<u>02.01.01.I02</u>	Ripristino pareti Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.	Quando necessario

02 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.02.01 <u>02.02.01.I01</u>	Murature intonacate Ripristino intonaco Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.	Ogni 10 Anni

03 SERRAMENTI – 01 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01	Infissi in alluminio	
<u>03.01.01.I01</u>	Lubrificazione serrature e cerniere Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
<u>03.01.01.I02</u>	Pulizia delle guide di scorrimento Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 Mesi
<u>03.01.01.I03</u>	Pulizia frangisole Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>03.01.01.I04</u>	Pulizia guarnizioni di tenuta Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Ogni 1 Anni
<u>03.01.01.I05</u>	Pulizia organi di movimentazione Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<u>03.01.01.I06</u>	Pulizia telai fissi 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
<u>03.01.01.I07</u>	Pulizia telai mobili Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Ogni 12 Mesi
<u>03.01.01.I08</u>	Pulizia telai persiane Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
<u>03.01.01.I09</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>03.01.01.I10</u>	Registrazione maniglia Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<u>03.01.01.I11</u>	Regolazione guarnizioni di tenuta Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 Anni
<u>03.01.01.I12</u>	Regolazione telai fissi Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.	Ogni 3 Anni
<u>03.01.01.I13</u>	Regolazione organi di movimentazione 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
<u>03.01.01.I14</u>	Ripristino fissaggi 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
<u>03.01.01.I15</u>	Ripristino ortogonalità telai mobili Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Ogni 1 Anni
<u>03.01.01.I16</u>	Sostituzione infisso Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	Ogni 30 Anni
<u>03.01.01.I17</u>	Sostituzione cinghie avvolgibili Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	Quando necessario
<u>03.01.01.I18</u>	Sostituzione frangisole Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Quando necessario

03 SERRAMENTI – 02 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.02.01	Porte tagliafuoco	
<u>03.02.01.I01</u>	Lubrificazione serrature e cerniere Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
<u>03.02.01.I02</u>	Pulizia ante Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<u>03.02.01.I03</u>	Pulizia organi di movimentazione Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<u>03.02.01.I04</u>	Pulizia telai Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<u>03.02.01.I05</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>03.02.01.I06</u>	Registrazione maniglione Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<u>03.02.01.I07</u>	Rimozione ostacoli Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco in prossimità di esse.	Quando necessario
<u>03.02.01.I08</u>	Regolazione telaio e controtelaio Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 12 Mesi
<u>03.02.01.I09</u>	Verifica funzionamento Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.	Ogni 6 Mesi

04 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.01.01 04.01.01.I01	Scaldacqua elettrico Ripristino coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.	Ogni 10 Anni
04.01.01.I02	Sostituzione scaldacqua Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.	Ogni 15 Anni
04.01.02 04.01.02.I01	Sanitari e rubinetteria Disostruzione degli scarichi Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
04.01.02.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
04.01.02.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
04.01.03 04.01.03.I01	Sanitari e rubinetteria_copia Disostruzione degli scarichi Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
04.01.03.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
04.01.03.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
04.01.04 04.01.04.I01	Tubi in rame Rifacimento coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario
04.01.05 04.01.05.I01	Tubi multistrato Pulizia Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni

04 IMPIANTI – 02 Impianto fognario

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

04 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.03.01 <u>04.03.01.I01</u>	Lampade alogene Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 2000 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 12 Mesi

05 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.01.01 05.01.01.I01	Estintore a polvere Ricarica estinguenta Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.	Ogni 3 Anni
05.01.01.I02	Revisione estintore Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguenta utilizzato.	Ogni 3 Anni
05.01.02 05.01.02.I01	Rivelatore di metano o gpl Pulizia Intervento di pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.	Ogni 6 Mesi
05.01.02.I02	Prova funzionamento Viene effettuata una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.	Ogni 6 Mesi



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITA' ARIA INTERNA

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RICONVERSIONE DELLO SPAZIO NON UTILIZZATO ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "GALILEO GALILEI" UBICATO IN VIA PALERMO DA DESTINARE A MENSA SCOLASTICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEZZOJUSO
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense

UBICAZIONE CANTIERE

MEZZOJUSO

Indirizzo

VIA GALILEO GALILEI

Città

MEZZOJUSO

Provincia

PA

C.A.P.

90030

PROGETTISTA

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

Data



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

<p>06.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione monossido di carbonio Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor â€¢ L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for Europe" [WHO, 2000]:- 100 mg/ m3 per 15 min;- 60 mg/ m3 per 30 min;- 35 mg/ m3 per un'ora;- 10 mg/ m3 per 8 ore;- 7 mg/ m3 per 24.â€¢ L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 9 ppm per 8 ore indicato per l'esterno dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.</p>
<p>06.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione biossido di azoto Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Valori di riferimento relativi all'aria esterna: â€¢ D.Lgs.155/2000 ha confermato i due valori limite per la protezione della salute umana già in vigore (ex DM 60/2002): 200 µg/m3 come media oraria da non superare più di 18 volte l'anno; 40 µg/m3 come media annuale. â€¢ L'OMS ha indicato come valori guida: ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): 200 µg/m3 come media oraria; 40 µg/m3 come media annuale. â€¢ L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica 0,053 ppm (100 µg/m3) come limite della media annuale per il NO2 nell'aria esterna.Valore di riferimento relativo all'aria interna:â€¢ L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide" [WHO, 2006]. â€¢ L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards. D.Lgs. 155/2000</p>
<p>06.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione biossido di zolfo Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air - Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 80 g/m3 in un anno indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.</p>
<p>06.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione composti organici volatili Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Non ci sono valori limiti standard, ma la legislazione europea ed italiana mostrano un'attenzione crescente come dimostrato dalla Dir. 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e vernici; la direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 161/2006. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>
<p>06.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione di ozono Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) ha proposto il valore guida per ambienti interni pari a 100 µg/m3 come media di 8 ore. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>
<p>06.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Concentrazione di particolato aerodisperso Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor</p>

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

ANOMALIE RICONTRABILI

06.01.01.A01	Presenza di muffe Presenza di muffe dietro gli armadi e nelle pareti a contatto con l'esterno.
06.01.01.A02	Aria viziata L'aria viziata si riconosce istintivamente con l'odorato. L'aria pulita invece non ha odore e non è percepita dagli occupanti.
06.01.01.A03	Aria secca Aria priva di umidità che provoca disturbi alle vie respiratorie.
06.01.01.A04	Alta concentrazione di inquinanti indoor Un'alta concentrazione di inquinanti indoor (CO, SO2, NO2, O3, particolato) determina disturbi agli occupanti (gola secca; irritazione naso e occhi; nausea; ecc.)
06.01.01.A05	Presenza di batteri Presenza di batteri responsabili di malattie o non patogeni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.C01 <i>Periodicità</i>	Verifica gas inorganici Quando necessario
------------------------------------	------------------------------------------------------------

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

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.C01</u>	Aria indoor Verifica gas inorganici Per la rilevazione di CO e CO ₂ si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO ₂ si adoperano tecniche di campionamento	Controlli con apparecchiature	Quando necessario

<div>C01.P01 C01.P02 C01.P03 C01.P05</div> <div>C01.A04</div> <div>06.01.01.C02</div>	<p>passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Concentrazione monossido di carbonio</i> <i>Concentrazione biossido di azoto</i> <i>Concentrazione biossido di zolfo</i> <i>Concentrazione di ozono</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i></p> <p>Verifica inquinanti organici</p> <p>La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Concentrazione composti organici volatili</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i></p> <p>Verifica particolato</p> <p>Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Concentrazione di particolato aerodisperso</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i></p> <p>Verifica fumo</p> <p>La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma.</p> <p>Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro</i></p> <p>Verifica ventilazione</p> <p>La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili.</p> <p>Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che</p>		
<div>C02.P04</div> <div>C02.A04</div> <div>06.01.01.C03</div>		Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<div>C03.P06</div> <div>C03.A04</div> <div>06.01.01.C04</div>		Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<div>C04.P07</div> <div>06.01.01.C05</div>		Controlli con apparecchiature	Quando necessario

<p><i>C05.P11</i></p> <p><i>C05.A02</i></p> <p><i>C05.A03</i></p> <p>06.01.01.C06</p>	<p>influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Ricambio d'aria</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Aria viziata</i></p> <p><i>Aria secca</i></p> <p>Verifica agenti biologici</p> <p>Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi.</p> <p>Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Assenza di muffe</i></p> <p><i>Allergeni</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Presenza di muffe</i></p> <p><i>Presenza di batteri</i></p> <p>Verifica gas radon</p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Concentrazione gas radon</i></p>		
		<p>Controlli con apparecchiature</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><i>C06.P08</i></p> <p><i>C06.P09</i></p> <p><i>C06.A01</i></p> <p><i>C06.A05</i></p> <p>06.01.01.C07</p>	<p>Verifica gas radon</p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Concentrazione gas radon</i></p>	<p>Controlli con apparecchiature</p>	<p>Quando necessario</p>

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.C01</u>	Aria indoor Verifica gas inorganici Per la rilevazione di CO e CO2 si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO2 si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza.	Quando necessario
<u>06.01.01.C02</u>	Verifica inquinanti organici La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa.	Quando necessario
<u>06.01.01.C03</u>	Verifica particolato Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile.	Quando necessario
<u>06.01.01.C04</u>	Verifica fumo	

	<p>La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma.</p> <p>Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile.</p>	Quando necessario
<p><u>06.01.01.C05</u></p>	<p>Verifica ventilazione</p> <p>La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili.</p> <p>Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione.</p>	Quando necessario
<p><u>06.01.01.C06</u></p>	<p>Verifica agenti biologici</p> <p>Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi.</p> <p>Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.</p>	Quando necessario
<p><u>06.01.01.C07</u></p>	<p>Verifica gas radon</p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p>	Quando necessario