



SMART-In
Puglia

SOSTEGNO MATERIALI ARTI RESILIENZA TERRITORIO INCLUSIVO



Operazione cofinanziata dall'UE a valere sul PO FESR - FSE 2014/2020 della Regione Puglia Asse VI - Azione 6.7, e Asse XIII

POR PUGLIA 2014-2020

Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali"
Azione 6.7 "Interventi per la valorizzazione e la fruizione del patrimonio culturale"



BANDO PUBBLICO

BENI ECCLESIASTICI

*Per la valorizzazione, la fruizione e il restauro
dei beni culturali appartenenti ad enti ecclesiastici*

**INTERVENTO DI RESTAURO E ADEGUAMENTO FUNZIONALE
DELLA BIBLIOTECA PARROCCHIALE "SAN TOMMASO D'AQUINO",
CON L'ALLESTIMENTO DI DOTAZIONI INNOVATIVE PER IL
POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA CULTURALE,
DI PROPRIETA' DELLA PARROCCHIA "CRISTO RE" - SITA IN VIA CAMPANIA A CERIGNOLA (FG)**

Settembre 2019

**Progetto
Definitivo/Esecutivo**

EL 14

Piano di Manutenzione

Il Committente: Parrocchia di Cristo di Cerignola
Diocesi di Cerignola-Ascoli Satriano

Il Parroco e RUP
sac. Carlo Cassatella

Il Supporto tecnico al RUP

Visto:
S.E. il Vescovo mons. Luigi Renna

Il Progettista:

arch. Rosa Totaro
corso Aldo Moro n° 57 - Cerignola (FG)
tel e fax 0885/416464

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
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

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

Manuale di manutenzione

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

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

Programma di manutenzione

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

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

Programma di monitoraggio qualità aria interna

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

Struttura e codifica

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

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

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

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

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

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

La presente relazione accompagna lo il Progetto Definitivo dei **LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLA SCUOLA MATERNA DEL QUARTIERE FORNACI NEL COMUNE DI CERIGNOLA DESTINATA AD OSPITARE LE CLASSI DEGLI INDIRIZZI MECCANICO E MODA DELL'I.I.S.S. PAVONCELLI DI CERIGNOLA**

MANUALE D'USO

01 COPERTURE PIANE

01.01 Terrazzi

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Massetto delle pendenze
- 01.01.03 Parapetti in muratura
- 01.01.04 Strato di barriera al vapore
- 01.01.05 Strato di isolamento termico e/o acustico
- 01.01.06 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.07 Pavimenti in gres

Elemento strutturale

01.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.02.01 Grondaie e pluviali
- 01.02.02 Scossaline
- 01.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimento a cappotto
- 02.01.02 Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)
- 02.01.03 Tinteggiatura esterna

02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres

03 STRUTTURE IN MURATURA

03.01 Strutture in elevazione

- 03.01.01 Muratura in pietra
- 03.01.02 Intonaco esterno

Elemento strutturale

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Murature in mattoni
- 04.01.02 Intonaco interno

05 SERRAMENTI

05.01 Infissi interni ed esterni

- 05.01.01 Infissi in PVC
- 05.01.02 Porte antipanico per wc disabili

06 IMPIANTI

06.01 Impianto elettrico

- 06.01.01 Quadri BT
- 06.01.02 Interruttori
- 06.01.03 Canalette in PVC

06.02 Impianto idrico sanitario

- 06.02.01 Scaldacqua a pompa di calore
- 06.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 06.02.03 Tubi in rame
- 06.02.04 Tubi multistrato
- 06.02.05 Tubazioni di scarico fogna

06.03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

- 06.03.01 Radiatori diatermici elettrici

06.04 Impianto di condizionamento

- 06.04.01 Pompa di calore
- 06.04.02 Ventilconvettori
- 06.04.03 Tubi in rame
- 06.04.04 Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi)
- 06.04.05 Tubazioni in pvc per scarico condensa
- 06.04.06 Neutralizzatore di condensa

06.05 Impianto fotovoltaico

- 06.05.01 Aste captatrici
- 06.05.02 Cassetta di terminazione
- 06.05.03 Cella fotovoltaica
- 06.05.04 Dispositivo di generatore
- 06.05.05 Dispositivo di interfaccia
- 06.05.06 Dispositivo generale
- 06.05.07 Inverter fotovoltaico
- 06.05.08 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 06.05.09 Regolatore di carica
- 06.05.10 Scaricatore
- 06.05.11 Sostegno pannelli
- 06.05.12 Vetri fotovoltaici

06.06 Impianti per l'accessibilità

- 06.06.01 Montascale o servoscale

07 SISTEMAZIONI ESTERNE

07.01 Opere in ferro

- 07.01.01 Rastrelliere per biciclette
- 07.01.02 Isola ecologica in profili di acciaio
- 07.01.03 Lamiera grecate coibentate

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 COPERTURE PIANE

Unità tecnologica: 01.01 Terrazzi

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

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

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

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Massetto delle pendenze
- 01.01.03 Parapetti in muratura
- 01.01.04 Strato di barriera al vapore
- 01.01.05 Strato di isolamento termico e/o acustico
- 01.01.06 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.07 Pavimenti in gres

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura

DESCRIZIONE

Trattasi dei passaggi per l'accesso in copertura quali botole, lucernari, ecc.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare un controllo delle condizioni di funzionalità ed accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi, verificando l'integrità degli elementi di fissaggio e, qualora necessario, provvedere al reintegro degli elementi costituenti botole, lucernari e/o altri accessi nonché degli elementi di fissaggio.

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

Elemento tecnico: 01.01.02 Massetto delle pendenze

DESCRIZIONE

Il massetto delle pendenze ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Può essere realizzato con i seguenti materiali:

- calcestruzzo cellulare;
- calcestruzzo alleggerito o non;
- conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua;
- elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio.

Elemento tecnico: 01.01.03 Parapetti in muratura

DESCRIZIONE

Sono elementi strutturali il cui compito è quello di proteggere le strutture orizzontali quali balconi, solai, pianerottoli, passerelle ecc. prospicienti il vuoto.

MODALITÀ D'USO

E' necessario che non venga compromessa l'integrità degli elementi, effettuando controlli periodici per constatare eventuali anomalie ed il grado di usura delle parti in vista.

Elemento tecnico: 01.01.04 Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di barriera al vapore è utilizzato per ridurre il passaggio di vapore d'acqua e quindi controllare il fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri;
- fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Elemento tecnico: 01.01.05 Strato di isolamento termico e/o acustico

DESCRIZIONE

E' lo strato isolante compreso tra la barriera al vapore e lo strato di impermeabilizzazione. È una soluzione che richiede particolare attenzione già nella fase di posa in opera poiché l'impermeabilizzazione è particolarmente esposta ai raggi del sole e all'accumulo di calore.

MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Elemento tecnico: 01.01.06 Strato impermeabilizzazione bituminosa

DESCRIZIONE

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

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

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

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

MODALITÀ D'USO

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

Elemento tecnico: 01.01.07 Pavimenti in gres

DESCRIZIONE

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

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 01.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità degli elementi in modo da evidenziare anomalie che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.02.01 Grondaie e pluviali
- 01.02.02 Scossaline
- 01.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa

Elemento tecnico: 01.02.01 Grondaie e pluviali

DESCRIZIONE

Grondaie e pluviali compongono il sistema di raccolta delle acque meteoriche. Tale sistema di raccolta limita gli effetti di dilavamento dell'acqua sulla superficie esterna di un edificio, che ne comporterebbero il deterioramento, oltre a consistenti danni estetici di varia natura.

Ai sensi della norma UNI 10724 i materiali generalmente impiegati per le grondaie e per i pluviali sono: acciaio zincato; acciaio inox; alluminio e sue leghe; PVC-rigido; rame; zinco-titanio. Per far scorrere l'acqua, la gronda deve avere una leggera pendenza: la pendenza minima per il convogliamento della acque pluviali è di un centimetro per metro di lunghezza e si simboleggia 1%.

MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità di gronde, pluviali e griglie parafoglie dalla presenza di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche, effettuando periodici controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità e controllando gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

01 COPERTURE PIANE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.02.02 Scossaline

DESCRIZIONE

La scossalina è una lastra di metallo (anche rame o piombo) o anche un laterizio, che serve a proteggere la parte superiore di una muratura per evitare le infiltrazioni.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare interventi di registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione.

01 COPERTURE PIANE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa

DESCRIZIONE

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

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

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

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

MODALITÀ D'USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 02.01 Rivestimenti esterni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 **Rivestimento a cappotto**
- 02.01.02 **Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)**
- 02.01.03 **Tinteggiatura esterna**

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 02.01.01 Rivestimento a cappotto

DESCRIZIONE

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

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

MODALITÀ D'USO

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

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 02.01.02 Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)

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

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

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 02.01.03 Tinteggiatura esterna

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 02.02 Rivestimenti interni

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

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 02.02.01 Rivestimenti in ceramica

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 02.02.02 Tinteggiatura interna

DESCRIZIONE

Rivestimento finale con tinteggiature o pitture che variano a secondo 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

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

Unità tecnologica: 02.03 Pavimenti interni

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

Elementi tecnici manutenibili

- 02.03.01 Pavimenti in gres

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

Elemento tecnico: 02.03.01 Pavimenti in gres

DESCRIZIONE

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

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

MODALITÀ D'USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 STRUTTURE IN MURATURA

Unità tecnologica: 03.01 Strutture in elevazione

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 **Muratura in pietra**
- 03.01.02 **Intonaco esterno**

03 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

Elemento tecnico: 03.01.01 Muratura in pietra

DESCRIZIONE

Trattasi di muratura portante costituita dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta: pietrame di cava lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari. Sono posti in opera a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio.

MODALITÀ D'USO

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

L'uso di materiale di cava grossolanamente lavorato è consentito per le nuove costruzioni, purché posto in opera in strati pressoché regolari.

03 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

Elemento tecnico: 03.01.02 Intonaco esterno

DESCRIZIONE

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

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

MODALITÀ D'USO

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

La durata media di un intonaco esterno, a seconda della aggressività ambientale e dalle altre condizioni meteorologiche, si aggira intorno ai 20 anni.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 04.01 Pareti interne

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

- 04.01.01 **Murature in mattoni**
- 04.01.02 **Intonaco interno**

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

Elemento tecnico: 04.01.01 Murature in mattoni

DESCRIZIONE

Murature esterne costituite da blocchi di mattoni disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

MODALITÀ D'USO

E' 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.

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

Elemento tecnico: 04.01.02 Intonaco interno

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 05.01 Infissi interni ed 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.

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 05.01.01 **Infissi in PVC**
- 05.01.02 **Porte antipanico per wc disabili**

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni ed esterni

Elemento tecnico: 05.01.01 Infissi in PVC

DESCRIZIONE

Porte, finestre, infissi e serramenti in PVC hanno una durata notevole che può superare i 60 anni. Per la longevità, resistenza, impermeabilità e per il suo costo contenuto, il PVC ha rimpiazzato nel tempo materiali tradizionali come legno e alluminio, più costosi e soprattutto più difficili da lavorare. Il PVC rappresenta la soluzione ideale in un'ottica di risparmio energetico e rispetto dell'ambiente perchè garantisce elevati livelli prestazionali in termini di:

- Isolamento termico
- Isolamento acustico
- resistenza all'acqua e al vento
- Drenaggio efficiente.

MODALITÀ D'USO

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

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni ed esterni

Elemento tecnico: 05.01.02 Porte antipanico per wc disabili

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 IMPIANTI

Unità tecnologica: 06.01 Impianto elettrico

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

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 06.01.01 Quadri BT
- 06.01.02 Interruttori
- 06.01.03 Canalette in PVC

06 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 06.01.01 Quadri BT

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

06 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 06.01.02 Interruttori

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili ed utilizzabili: la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete mentre la distanza è di 7

cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

Elemento tecnico: 06.01.03 Canalette in PVC

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 06.02 Impianto idrico sanitario

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 06.02.01 Scaldacqua a pompa di calore
- 06.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 06.02.03 Tubi in rame
- 06.02.04 Tubi multistrato
- 06.02.05 Tubazioni di scarico fogna

Elemento tecnico: 06.02.01 Scaldacqua a pompa di calore

DESCRIZIONE

Lo scaldacqua a pompa di calore ha unito il suo know-how nella tecnologia delle pompe di calore alla tecnologia di accumulo di calore. La combinazione di queste due tecnologie collaudate ha portato alla creazione dello scaldacqua a pompa di calore ECH2O sconvolgendo le soluzioni di produzione d'acqua calda esistenti oggi sul mercato. Lo scaldacqua a pompa di calore è composto da 2 unità: una motocondensante esterna con controllo a inverter e un serbatoio di accumulo del calore da 500L. Sono disponibili 4 modalità di regolazione per rispondere a tutte le esigenze o abitudini di consumo: 1) Modalità ECO: La modalità "Eco" è la soluzione più economica in assoluto. Con questa modalità funziona solamente la pompa di calore, con una riduzione notevole di consumo energetico. 2) Modalità AUTO: La modalità Auto funziona nello stesso modo della modalità "Eco". Tuttavia, in caso di bisogno, la resistenza elettrica integrata nel sistema è abilitata a entrare in funzione per garantire un comfort ottimale in tutte le situazioni. Con questa modalità, la priorità viene data al funzionamento termodinamico per favorire al massimo la parte svolta dalla pompa di calore (priorità alla pompa di calore). È possibile programmare gli orari nei quali ci sono maggiori esigenze di acqua calda per il comfort di tutti. 3) Modalità SILENZIO: In modalità Silenzio, l'unità esterna della pompa di calore funziona a potenza ridotta, quindi il livello sonoro generato è inferiore. È possibile scegliere il programma "Auto" durante la giornata e attivare il programma "Silenzio" per la notte. 4) Modalità BOOST: Se vi è l'esigenza di una grande quantità di acqua calda per una durata

breve, è possibile attivare la modalità "Boost". In questo modo la pompa di calore e la resistenza elettrica ausiliaria funzioneranno contemporaneamente per raggiungere il più rapidamente possibile la temperatura impostata per l'acqua calda. La modalità è direttamente accessibile dall'accumulo azionando il tasto "Boost".

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.

06 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 06.02.02 Sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da bagno, water, bidet, docee 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.

06 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 06.02.03 Tubi in rame

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

06 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 06.02.04 Tubi multistrato

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Elemento tecnico: 06.02.05 Tubazioni di scarico fogna

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: 06.03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

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

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

Elementi tecnici manutenibili

- 06.03.01 Radiatori diatermici elettrici

Elemento tecnico: 06.03.01 Radiatori diatermici elettrici

DESCRIZIONE

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

I radiatori sono ancora gli elementi terminali più diffusi; sono di design sottile ed elegante, in lega di alluminio pressofuso ad alto rendimento, alimentati ad olio diatermico e collegati alla rete elettrica. Dotati di termostato elettrico di alta precisione. I radiatori scambiano calore principalmente per irraggiamento ed in misura minore per convezione. In base al materiale con cui sono costruiti possono essere classificati nei seguenti tipi: in ghisa, in acciaio, in alluminio.

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 06.04 Impianto di condizionamento

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

- I sistemi di condizionamento sono composti, in linea generale, dai seguenti sottosistemi:
- centrale di produzione/trasformazione energetica (produzione di calore o refrigerazione);
 - rete di distribuzione dei fluidi vettore (acqua, aria, gas refrigeranti);
 - terminali di diffusione (a convezione, conduzione, irraggiamento);

- sistemi di regolazione (centraline, cronotermostati, valvole termostatiche).

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

Dal punto di vista distributivo-funzionale, si distinguono:

- impianti centralizzati, con un'unica unità di produzione di calore/refrigerazione, connessa ai terminali di stanza da una rete di distribuzione gerarchizzata (generalmente a tutt'aria, se termica e di refrigerazione, ad acqua con terminali radianti, se per riscaldamento);

- impianti de-centralizzati, con unità di produzione di calore ("caldaiette") o refrigerazione (condizionatori) o misti, per singole abitazioni o stanze.

Elementi tecnici manutenibili

- 06.04.01 **Pompa di calore**
- 06.04.02 **Ventilconvettori**
- 06.04.03 **Tubi in rame**
- 06.04.04 **Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi)**
- 06.04.05 **Tubazioni in pvc per scarico condensa**
- 06.04.06 **Neutralizzatore di condensa**

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.01 Pompa di calore

DESCRIZIONE

La pompa di calore è una macchina in grado di trasferire energia termica da un ambiente freddo all'ambiente da riscaldare; è possibile invertire il ciclo ed ottenere il raffrescamento dell'ambiente interno in estate.

Il fluido frigorigeno della pompa può trovarsi allo stato liquido o di vapore.

Gli elementi che costituiscono la pompa di calore sono: compressore, condensatore, valvola di espansione ed evaporatore.

MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto, verificando altresì tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.02 Ventilconvettori

DESCRIZIONE

I ventilconvettori, detti anche termovettori, sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria.

MODALITÀ D'USO

Ad inizio della stagione è necessario effettuare la pulizia del filtro dell'aria ed una serie di verifiche e di controlli relativi alle batterie con particolare attenzione alla posizione delle alette, all'isolamento del motore elettrico ed al corretto senso di rotazione dell'elettro ventilatore.

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.03 Tubi in rame

DESCRIZIONE

Tubazioni che trasportano i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio negli ambienti.

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.

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.04 Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi)

DESCRIZIONE

Il termostato è un dispositivo sensibile alla temperatura dell'aria che ha la funzione di mantenere, entro determinati parametri, la temperatura dell'ambiente nel quale è installato. Il funzionamento del termostato avviene tramite l'apertura e la chiusura di un dispositivo collegato ad un circuito elettrico.

MODALITÀ D'USO

E' necessario evitare di forzare i dispositivi di comando nel caso di difficoltà di apertura e chiusura e nel caso di usura delle batterie di alimentazione secondaria queste devono essere sostituite con altre dello stesso tipo per evitare malfunzionamenti del termostato.

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.05 Tubazioni in pvc per scarico condensa

DESCRIZIONE

Le tubazioni in policloruro di vinile (PVC) sono quelle realizzate con mescolanze a base di PVC non plastificato.

MODALITÀ D'USO

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.06 Neutralizzatore di condensa

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Nel locale "deposito 2" del piano seminterrato

DESCRIZIONE

NEUTRALIZZATORE DI CONDENZA fino a 350 kW, delle dimensioni di 400x300x235 circa, tubo di alimentazione e di scarico DN20/32/40, composto da: 1 box neutralizzazione condensa, 1 raccordo filettato DN40 per scarico cond. (disponibile su richiesta anche DN20 o 32), 1 sacco carica granulato 10 Kg, 1 raccordo porta-gomma filettato DN20 (scarico condensa).

MODALITÀ D'USO

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata e verificare l'efficacia dei sali presenti nel contenitore.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 SISTEMAZIONI ESTERNE

Unità tecnologica: 07.01 Opere in ferro

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

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare periodici controlli sull'integrità degli elementi, sul grado di finitura ed eventuali anomalie delle opere in ferro, programmando interventi al fine di garantire il mantenimento dell'efficienza degli elementi stessi.

Elementi tecnici manutenibili

- 07.01.01 **Rastrelliere per biciclette**
- 07.01.02 **Isola ecologica in profili di acciaio**
- 07.01.03 **Lamiere grecate coibentate**

07 SISTEMAZIONI ESTERNE – 01 Opere in ferro

Elemento tecnico: 07.01.01 Rastrelliere per biciclette

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Le rastrelliere saranno collocate all'interno dell'area pertinenziale laterale all'edificio scolastico.

DESCRIZIONE

Portabiciclette con struttura e reggirota in tubolare di acciaio, fissata su due lati a basi in calcestruzzo con bordi arrotondati su pavimentazione o a parete.

MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.), effettuando interventi specifici al fine di garantire il mantenimento dell'efficienza degli elementi che la compongono.

07 SISTEMAZIONI ESTERNE – 01 Opere in ferro

Elemento tecnico: 07.01.02 Isola ecologica in profili di acciaio

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

L'isola ecologica sarà collocata all'interno dell'area pertinenziale laterale all'edificio scolastico.

DESCRIZIONE

Ai fini dell'inserimento della struttura all'interno di percorsi educativi legati alla raccolta differenziata le singole aule saranno attrezzate con cestini per la raccolta differenziata, ed all'esterno della struttura, nell'area di pertinenza della stessa in un luogo facilmente accessibile sia per chi deve conferire i rifiuti che per gli addetti al ritiro, verrà realizzata un'isola ecologica protetta dagli agenti atmosferici. La stessa sarà realizzata con profilati metallici in acciaio tipo tubolare estruso, completi di saldature di qualsiasi genere e bulloneria, trattati con una passata di antiruggine e due di pittura oleosintetica.

MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.), effettuando interventi specifici al fine di

garantire il mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi.

07 SISTEMAZIONI ESTERNE – 01 Opere in ferro

Elemento tecnico: 07.01.03 Lamiera grecate coibentate

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Sulla copertura dell'isola ecologica

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

01 COPERTURE PIANE

01.01 Terrazzi

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Massetto delle pendenze
- 01.01.03 Parapetti in muratura
- 01.01.04 Strato di barriera al vapore
- 01.01.05 Strato di isolamento termico e/o acustico
- 01.01.06 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.07 Pavimenti in gres

Elemento strutturale

01.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.02.01 Grondaie e pluviali
- 01.02.02 Scossaline
- 01.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimento a cappotto
- 02.01.02 Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)
- 02.01.03 Tinteggiatura esterna

02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres

03 STRUTTURE IN MURATURA

03.01 Strutture in elevazione

- 03.01.01 Muratura in pietra
- 03.01.02 Intonaco esterno

Elemento strutturale

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Murature in mattoni
- 04.01.02 Intonaco interno

05 SERRAMENTI

05.01 Infissi interni ed esterni

- 05.01.01 Infissi in PVC
- 05.01.02 Porte antipanico per wc disabili

06 IMPIANTI

06.01 Impianto elettrico

- 06.01.01 Quadri BT
- 06.01.02 Interruttori
- 06.01.03 Canalette in PVC

06.02 Impianto idrico sanitario

- 06.02.01 Scaldacqua a pompa di calore
- 06.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 06.02.03 Tubi in rame
- 06.02.04 Tubi multistrato
- 06.02.05 Tubazioni di scarico fogna

06.03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

- 06.03.01 Radiatori diatermici elettrici

06.04 Impianto di condizionamento

- 06.04.01 Pompa di calore
- 06.04.02 Ventilconvettori
- 06.04.03 Tubi in rame
- 06.04.04 Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi)
- 06.04.05 Tubazioni in pvc per scarico condensa
- 06.04.06 Neutralizzatore di condensa

06.05 Impianto fotovoltaico

- 06.05.01 Aste captatrici
- 06.05.02 Cassetta di terminazione
- 06.05.03 Cella fotovoltaica
- 06.05.04 Dispositivo di generatore
- 06.05.05 Dispositivo di interfaccia
- 06.05.06 Dispositivo generale
- 06.05.07 Inverter fotovoltaico
- 06.05.08 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 06.05.09 Regolatore di carica
- 06.05.10 Scaricatore
- 06.05.11 Sostegno pannelli
- 06.05.12 Vetri fotovoltaici

06.06 Impianti per l'accessibilità

- 06.06.01 Montascale o servoscale

07 SISTEMAZIONI ESTERNE

07.01 Opere in ferro

- 07.01.01 Rastrelliere per biciclette
- 07.01.02 Isola ecologica in profili di acciaio
- 07.01.03 Lamiera grecate coibentate

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 COPERTURE PIANE

Unità tecnologica: 01.01 Terrazzi

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

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>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>Resistenza meccanica - coperture</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p>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 della condensazione interstiziale - coperture</p> <p>Sicurezza</p> <p>Controllo della condensazione interstiziale</p> <p>I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>01.01.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 - coperture</p> <p>Aspetto</p> <p>Controllo della condensazione superficiale</p> <p>In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ }^\circ\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai $14\text{ }^\circ\text{C}$.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;</p>
<p>01.01.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 dell'inerzia termica - coperture</p> <p>Benessere</p> <p>Controllo dell'inerzia termica</p> <p>I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>01.01.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>Impermeabilità ai liquidi - coperture</p> <p>Benessere</p> <p>Impermeabilità ai liquidi</p> <p>Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p>01.01.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento acustico - coperture</p> <p>Benessere</p> <p>Isolamento acustico</p> <p>Si devono calcolare i valori di R_w delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;</p>

	<p>- 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>01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento termico - coperture 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.</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>Resistenza al fuoco - coperture Sicurezza Resistenza al fuoco I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>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 - coperture Aspetto Visivo Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091. UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>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 - coperture Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p>01.01.P11 <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 - coperture 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. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p>01.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - coperture Sicurezza</p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione antincendio Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>01.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - coperture Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>01.01.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>01.01.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.01.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture Aspetto Resistenza all'irraggiamento Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto. UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p>
<p>01.01.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sostituibilità - coperture Fruibilità Sostituibilità In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.). UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>01.01.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p>01.01.P19 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Ventilazione - coperture Fruibilità Efficienza Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>

Elemento tecnico: 01.01.01 Accessi in copertura

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - coperture Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p>01.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p>01.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>01.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Accessibilità - accessi coperture Fruibilità Facilità di intervento Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto). D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
01.01.01.A02	Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.
01.01.01.A03	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
01.01.01.A04	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.01.01.A05	Distacco Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
01.01.01.A06	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.01.A07	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.
01.01.01.A08	Rottura

	Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.
01.01.01.A09	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso alle coperture.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino accessi Ogni 1 Anni Intervento di reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi.
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ritocchi verniciatura Ogni 5 Anni Intervento di ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche.

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

Elemento tecnico: 01.01.02 Massetto delle pendenze

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento termico - coperture 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.
01.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della regolarità geometrica - massetto pendenze Aspetto Visivo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali dei materiali utilizzati (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento; argilla espansa; sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione; ecc.). UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.02.A01	Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.01.02.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.02.A03	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.01.02.A04	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.02.A05	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
01.01.02.A06	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
01.01.02.A07	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area

	geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.01.02.A08	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.02.A09	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
01.01.02.A10	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.02.A11	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.01.02.A12	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01	Ripristino massetto
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di ripristino dello strato di pendenza fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche; ricostituzione dei materiali necessari alla realizzazione dello strato di pendenza e rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

Elemento tecnico: 01.01.03 Parapetti in muratura

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - coperture Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
01.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.01.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

<p>01.01.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Accessibilità - accessi coperture Fruibilità Facilità di intervento Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto). D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.</p>
<p>01.01.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Conformità ai parametri di sicurezza - parapetti Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i seguenti parametri: - Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici. - I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passerelle devono avere una altezza non inferiore a 1,00 m. - Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere devono garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità. - Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere devono avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata. - Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere devono essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento. L. N° 13/89; D.Lgs. 81/08; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; C.M. Lavori Pubblici 23.7.1960, n. 1820.</p>
<p>01.01.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza - paracadute ascensore Fruibilità Efficienza Il paracadute deve intervenire nel più breve tempo possibile sia quando azionato da limitatore di velocità sia quando azionato dalla rottura della sospensione o da fune di sicurezza. UNI EN 81.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.03.A01	<p>Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.</p>
01.01.03.A02	<p>Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.</p>
01.01.03.A03	<p>Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa del fenomeni del ritiro del calcestruzzo.</p>
01.01.03.A04	<p>Mancanza Perdita di parti dell'elemento.</p>
01.01.03.A05	<p>Scheggiatura Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.01.03.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Consolidamento parapetto Quando necessario Intervento di consolidamento da effettuarsi in caso di comparsa di lesioni o distacchi murari, previo accertamento da parte di un tecnico abilitato.</p>
---	--

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

Elemento tecnico: 01.01.04 Strato di barriera al vapore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale In ogni punto della copertura il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931;</p>
--	---

	UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
<p>01.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p>01.01.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p>	<p>Isolamento termico - coperture 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.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01	<p>Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.</p>
01.01.04.A02	<p>Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
01.01.04.A03	<p>Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.</p>
01.01.04.A04	<p>Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.</p>
01.01.04.A05	<p>Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.</p>
01.01.04.A06	<p>Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.</p>
01.01.04.A07	<p>Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.</p>
01.01.04.A08	<p>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).</p>
01.01.04.A09	<p>Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.</p>
01.01.04.A10	<p>Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Sostituzione barriera al vapore Quando necessario Intervento di sostituzione dello strato di barriera al vapore.</p>
--	--

Elemento tecnico: 01.01.05 Strato di isolamento termico e/o acustico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una</p>
--	---

<i>Riferimento normativo</i>	temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
01.01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. <i>Riferimento normativo</i> UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento termico - coperture 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.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.05.A01	Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.01.05.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.05.A03	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.05.A04	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
01.01.05.A05	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.05.A06	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
01.01.05.A07	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.05.A08	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
01.01.05.A09	Rottura Rotture degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.01.05.A10	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Rinnovo strato termoisolante Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello strato termoisolante: con il passare degli anni gli elementi isolanti subiscono una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc. che possono richiedere il rinnovo totale o il ripristino parziale.
--	--

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

Elemento tecnico: 01.01.06 Strato impermeabilizzazione bituminosa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.06.P01	Tenuta all'acqua - coperture
---------------------	-------------------------------------

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.01.06.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p>01.01.06.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.06.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.06.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.06.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.06.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.06.A01	<p>Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.</p>
01.01.06.A02	<p>Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
01.01.06.A03	<p>Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.</p>
01.01.06.A04	<p>Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.</p>
01.01.06.A05	<p>Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.</p>
01.01.06.A06	<p>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e</p>

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 01.01.07 Pavimenti in gres

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.07.P01	Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni
Classe di Esigenza	Sicurezza

<p><i>Classe di Requisito</i> Stabilità chimico-reattiva</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p><i>Riferimento normativo</i> UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .</p>
<p>01.01.07.P02 <i>Classe di Esigenza</i> Resistenza meccanica - pavimentazioni</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Sicurezza</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Resistenza meccanica</p> <p>Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia.</p> <p><i>Riferimento normativo</i> UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>
<p>01.01.07.P03 <i>Classe di Esigenza</i> Regolarità delle finiture - pavimentazioni</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Aspetto</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> 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><i>Riferimento normativo</i> UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.07.A01	<p>Alterazione cromatica Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.</p>
01.01.07.A02	 <p>Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.</p>
01.01.07.A03	<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>
01.01.07.A04	<p>Disgregazione Decoazione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
01.01.07.A05	<p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
01.01.07.A06	<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>
01.01.07.A07	<p>Fessurazioni Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.</p>
01.01.07.A08	<p>Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p>
01.01.07.A09	<p>Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.</p>
01.01.07.A10	<p>Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.</p>
01.01.07.A11	<p>Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.</p>
01.01.07.A12	<p>Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<p>01.01.07.I01 Periodicità Pulizia</p> <p>Quando necessario</p> <p>Descrizione intervento Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</p>

--	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Unità tecnologica: 01.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

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>	Resistenza meccanica - pluviali Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

01 COPERTURE PIANE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.02.01 Grondaie e pluviali

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Resistenza meccanica - pluviali Sicurezza Resistenza meccanica
--	---

Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
01.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
01.02.01.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
01.02.01.A03	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.02.01.A04	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.
01.02.01.A05	Distacco Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
01.02.01.A06	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.02.01.A07	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.02.01.A08	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
01.02.01.A09	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.02.01.A10	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.02.01.A11	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.I01 <i>Periodicità</i>	Pulizia e manutenzione Ogni 6 Mesi
---	--

Descrizione intervento	Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc..).
------------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro elementi Ogni 5 Anni Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.
---	--

01 COPERTURE PIANE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.02.02 Scossaline

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - scossalina Aspetto Visivo I livelli minimi da rispettare, in base al materiale, sono quelli indicate dalle norme specifiche di settore: gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma. UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462.
01.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - scossalina Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza al vento può essere valutata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 1462.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.02.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
01.02.02.A02	Corrosione Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.
01.02.02.A03	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.02.02.A04	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.02.02.A05	Difetti di montaggio Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).
01.02.02.A06	Difetti di serraggio Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.
01.02.02.A07	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
01.02.02.A08	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Serraggio Ogni 6 Mesi Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.
---	--

01 COPERTURE PIANE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.02.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p>01.02.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p>
<p>01.02.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p>01.02.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.</p>
<p>01.02.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p>01.02.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

<p>01.02.03.A01</p>	<p>Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.</p>
<p>01.02.03.A02</p>	<p>Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
<p>01.02.03.A03</p>	<p>Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.</p>

01.02.03.A04	Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.02.03.A05	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.02.03.A06	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
01.02.03.A07	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.02.03.A08	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
01.02.03.A09	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.02.03.A10	Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
01.02.03.A11	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
01.02.03.A12	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.02.03.A13	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.02.03.A14	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
01.02.03.A15	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
01.02.03.A16	Infrangimento e porosizzazione della membrana Infrangimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
01.02.03.A17	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
01.02.03.A18	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.
01.02.03.A19	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.02.03.A20	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
01.02.03.A21	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.02.03.A22	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.02.03.A23	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
01.02.03.A24	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 02.01 Rivestimenti esterni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>02.01.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>02.01.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>02.01.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>02.01.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>02.01.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>02.01.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 $R = 10 \log (W1/W2)$ dove $W1$ e $W2$ sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_nT_w dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_nT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_nT = L1 - L2 + 10 \log (T/T_0)$ dove $L1$ ed $L2$ sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le 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: - $D_{2m} = L1,2m - L2$ è la differenza di livello; - $L1,2m$ 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; - $L2$ è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $\sum_{i=1}^n 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di</p>

	<p>n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - To è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - Ln di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - LASmax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - LAeq: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - Rw indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - D2m,nT,w indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - Ln,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: $Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Ln_w = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25$. - categorie A e C: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Ln_w = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35$. - categoria E: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Ln_w = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25$. - categorie B, F e G: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Ln_w = 55 - LASmax = 35 - LAeq = 35$. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $Rw \geq 40$ 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: $Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Ln_w = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25$. - categorie A e C: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Ln_w = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35$. - categoria E: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Ln_w = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25$. - categorie B, F e G: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Ln_w = 55 - LASmax = 35 - LAeq = 35$. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>
<p>02.01.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 kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001 ; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p>02.01.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 $m^3/(h m^2)$ 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>02.01.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>02.01.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>02.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere</p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>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.</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></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>02.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli urti - rivestimenti 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.</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>02.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti Sicurezza Protezione antincendio 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><i>Riferimento normativo</i></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>02.01.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Protezione dal gelo - rivestimenti 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.</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></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>02.01.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza al vento - rivestimenti 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>
<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>02.01.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza all'acqua - rivestimenti 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.</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></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>02.01.P17 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Sicurezza</p>

<p><i>Classe di Requisito</i> Resistenza meccanica</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></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. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>02.01.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti 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 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 02.01.01 Rivestimento a cappotto

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.01.01.P01 <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>02.01.01.P02 <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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>02.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti 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 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>02.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - rivestimenti 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 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

<p>02.01.01.A01</p>	<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 cariatura.</p>
<p>02.01.01.A02</p>	<p>Attacco biologico Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.</p>
<p>02.01.01.A03</p>	<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>

02.01.01.A04	Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.
02.01.01.A05	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
02.01.01.A06	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
02.01.01.A07	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.01.01.A08	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.01.01.A09	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.01.A10	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.A11	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.A12	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.A13	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.01.01.A14	Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.01.01.A15	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.01.A16	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.
02.01.01.A17	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.01.A18	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.
02.01.01.A19	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.01.A20	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.01.01.A21	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.A22	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 02.01.02 Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <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>02.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>02.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti 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 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.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 caratura.</p>
02.01.02.A02	<p>Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
02.01.02.A03	<p>Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.</p>
02.01.02.A04	<p>Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.</p>
02.01.02.A05	<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>
02.01.02.A06	<p>Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
02.01.02.A07	<p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
02.01.02.A08	<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>
02.01.02.A09	<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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).</p>
02.01.02.A10	<p>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.</p>
02.01.02.A11	<p>Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.</p>
02.01.02.A12	<p>Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p>
02.01.02.A13	<p>Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.</p>
02.01.02.A14	<p>Patina biologica</p>

	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.01.02.A15	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.02.A16	Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.
02.01.02.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.
02.01.02.A18	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.02.A19	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.01.02.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.
02.01.02.A21	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.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, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.
02.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro giunti Ogni 10 Anni Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.
02.01.02.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, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.
02.01.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 02.01.03 Tinteggiatura esterna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	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/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).
02.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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).
02.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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>02.01.03.P04 <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 - rivestimenti 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 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

02.01.03.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 caratura.</p>
02.01.03.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>
02.01.03.A03	<p>Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.</p>
02.01.03.A04	<p>Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
02.01.03.A05	<p>Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.</p>
02.01.03.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>
02.01.03.A07	<p>Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
02.01.03.A08	<p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
02.01.03.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>
02.01.03.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>
02.01.03.A11	<p>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.</p>
02.01.03.A12	<p>Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.</p>
02.01.03.A13	<p>Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p>
02.01.03.A14	<p>Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.</p>
02.01.03.A15	<p>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.</p>

02.01.03.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.03.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.
02.01.03.A18	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.03.A19	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.01.03.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.
02.01.03.A21	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
02.01.03.A22	Sfogliatura Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Unità tecnologica: 02.02 Rivestimenti interni

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

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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.
02.02.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.
02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	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/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).
02.02.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.
02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Isolamento acustico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento acustico

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log(W1/W2)$ dove $W1$ e $W2$ sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato $D_{nT,w}$ dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_{nT} fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L1 - L2 + 10 \log(T/T_0)$ dove $L1$ ed $L2$ sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax}: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq}: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; 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>02.02.P06 <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>02.02.P07 <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 $m^3/(h m^2)$ 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>02.02.P08 <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>02.02.P09 <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>02.02.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 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.</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></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>02.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - rivestimenti 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></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>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti Sicurezza Protezione antincendio I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>
<p>02.02.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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>02.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti Integrabilità</p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.</p>
---	---

Elemento tecnico: 02.02.01 Rivestimenti in ceramica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.02.01.P01</p> <p><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 - rivestimenti pareti</p> <p>Aspetto 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>
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.02.01.I01</p> <p><i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Pulizia superfici</p> <p>Quando necessario</p> <p>Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</p>
<p>02.02.01.I02</p> <p><i>Periodicità</i></p>	<p>Reintegro giunti</p> <p>Quando necessario</p>

Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.
02.02.01.I03 Periodicità	Sostituzione elementi Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.

Elemento tecnico: 02.02.02 Tinteggiatura interna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	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/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).
02.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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).
02.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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 .
02.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.02.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.
02.02.02.A02	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
02.02.02.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

02.02.02.A04	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.02.02.A05	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.02.02.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.
02.02.02.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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
02.02.02.A08	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
02.02.02.A09	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.02.02.A10	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.02.02.A11	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.02.02.A12	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.02.02.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

02.02.02.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 prevernici fissanti.
02.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione decori Quando necessario Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.

Unità tecnologica: 02.03 Pavimenti interni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - pavimentazioni 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 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.
02.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni 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. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.
02.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i>	Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne Aspetto

<p>Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo della condensazione superficiale Per i locali interni riscaldati, con parametri di progetto di temperatura dell'aria interna $T_i=20^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa interna U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C. Legge 10/1991-; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10329; UNI EN ISO 6270-1; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>02.03.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni interne 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>02.03.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne Sicurezza Resistenza al fuoco Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.</p>
<p>Riferimento normativo</p>	<p>D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>02.03.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</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 UNI11532.</p>
<p>Riferimento normativo</p>	<p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

Elemento tecnico: 02.03.01 Pavimenti in gres

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.03.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i> Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .</p>
<p>02.03.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i> Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica - pavimentazioni Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>
<p>02.03.01.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i> Riferimento normativo</p>	<p>Regolarità delle finiture - pavimentazioni 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 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

02.03.01.A01	Alterazione cromatica Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
02.03.01.A02	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
02.03.01.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.03.01.A04	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.03.01.A05	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.03.01.A06	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).
02.03.01.A07	Fessurazioni Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
02.03.01.A08	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.03.01.A09	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.03.01.A10	Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.
02.03.01.A11	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
02.03.01.A12	Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 STRUTTURE IN MURATURA

Unità tecnologica: 03.01 Strutture in elevazione

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - muratura portante 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 EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'acqua - muratura portante 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 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>03.01.P03 <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 - muratura portante Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale In ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla pressione di saturazione P_s. E' ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale P_v siano uguali a quelli di saturazione P_s, dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: - nel periodo invernale, la massa d'acqua Q_c condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Q_e riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; - la massa d'acqua Q_c condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; - il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. I livelli minimi sono funzione dello stato fisico delle murature portanti e delle caratteristiche termiche. Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.</p>
<p>03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - muratura portante 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. " D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831. "</p>
<p>03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - muratura portante Sicurezza Resistenza al fuoco Gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico: - altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min) = 60; - altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min) = 90; - altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min) = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza meccanica - muratura portante Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
------------------------------	---

Elemento tecnico: 03.01.01 Muratura in pietra

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.01.A01	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
03.01.01.A02	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
03.01.01.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
03.01.01.A04	Erosione superficiale Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
03.01.01.A05	Mancanza Perdita di parti dell'elemento.
03.01.01.A06	Patina biologica Creazione di uno strato sottile aderente alla superficie, di colore variabile, costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
03.01.01.A07	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
03.01.01.A08	Polverizzazione Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
03.01.01.A09	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione superficiale sull'elemento, con formazione di licheni, muschi e piante varie.
03.01.01.A10	Scheggiatura Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 03.01.02 Intonaco esterno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.02.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).

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01	Pulizia superfici
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia per la rimozione della patina superficiale degradata dell'intonaco, di macchie, graffi o

	depositi superficiali, mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.
03.01.02.102 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino intonaco Quando necessario In caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari va eseguito l'intervento di ripristino. L'intervento richiede lo spicconamento delle parti ammalorate, il rinfresco del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 04.01 Pareti interne

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

<p>04.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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. E' ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale Pv siano uguali a quelli di saturazione Ps, dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: - nel periodo invernale, la massa d'acqua Qc condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Qe riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; - la massa d'acqua Qc condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; - il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. I livelli minimi sono funzione dello stato fisico delle 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.</p>
<p>04.01.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 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 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. 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>04.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>
<p>04.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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;.</p>
<p>04.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Attrezzabilità - pareti Integrabilità Attrezzabilità I livelli minimi sono funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originarie 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.</p>
<p>04.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>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 Rw che essa possiede (dove R = 10 log (W1/W2) dove W1 e W2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a Rw, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un</p>

	<p>valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_nT_w dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_nT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_nT = L_1 - L_2 + 10 \log(T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax}: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq}: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; 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>04.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 delle norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
<p>04.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - pareti Benessere Isolamento termico</p> <p>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 ; 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</p>

	13790; UNI EN 12831.
<p>04.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <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 m³/(h m²) 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>04.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <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'innesco 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>04.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <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>04.01.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>
<p>04.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - 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.</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></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>04.01.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</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>

<p>04.01.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 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>04.01.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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>04.01.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - pareti Sicurezza 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 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>04.01.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 al vento - pareti Sicurezza 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.01.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 all'acqua - pareti Benessere 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 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.</p>
<p>04.01.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 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.01.P21 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - pareti 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>

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>04.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <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>
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.01.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 caratura.</p>
04.01.01.A02	<p>Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
04.01.01.A03	<p>Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.</p>
04.01.01.A04	<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>
04.01.01.A05	<p>Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
04.01.01.A06	<p>Distacchi Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo.</p>
04.01.01.A07	<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>
04.01.01.A08	<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>
04.01.01.A09	<p>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.</p>
04.01.01.A10	<p>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.</p>
04.01.01.A11	<p>Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p>
04.01.01.A12	<p>Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.</p>
04.01.01.A13	<p>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.</p>
04.01.01.A14	<p>Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.</p>
04.01.01.A15	<p>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.</p>
04.01.01.A16	<p>Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.</p>
04.01.01.A17	<p>Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.</p>
04.01.01.A18	<p>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.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>04.01.01.I01 <i>Periodicità</i></p>	<p>Pulizia facciata Quando necessario</p>
---	---

Descrizione intervento	Intervento di pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi, per la rimozione di depositi superficiali.
04.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro corsi Ogni 15 Anni Intervento di reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego.
04.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione mattoni Quando necessario Intervento di sostituzione di mattoni rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

Elemento tecnico: 04.01.02 Intonaco interno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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).
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.02.A01	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.
04.01.02.A02	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
04.01.02.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
04.01.02.A04	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.01.02.A05	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
04.01.02.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.
04.01.02.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).
04.01.02.A08	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.
04.01.02.A09	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
04.01.02.A10	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.01.02.A11	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.01.02.A12	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.01.02.A13	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.01.02.A14	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

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 05.01 Infissi interni ed 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>05.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del fattore solare - infissi esterni Fruibilità Controllo del fattore solare Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>05.01.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 - infissi esterni Fruibilità Controllo del flusso luminoso La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano. Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>05.01.P03 <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 - infissi esterni Aspetto Controllo della condensazione superficiale 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. Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.</p>
<p>05.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni Sicurezza Protezione elettrica I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.</p>
<p>05.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento acustico - infissi esterni Benessere Isolamento acustico 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</p>

<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25$. - categorie A e C: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35$. - categoria E: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25$. - categorie B,F e G: $Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw = 55 - LASmax = 35 - LAeq = 35$. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70. D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.</p>
<p>05.01.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>05.01.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>05.01.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>05.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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>05.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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>05.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - infissi esterni Aspetto</p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Visivo Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p>05.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni Sicurezza Resistenza alle intrusioni 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: $F < = 100\text{ N}$ e $M < = 10\text{ Nm}$ - 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: $F < = 80\text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30\text{ N} < = F < = 80\text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F < = 80\text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F < = 130\text{ N}$ 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: $F < = 60\text{ N}$ per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F < = 100\text{ N}$ per anta di porta o portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F < = 100\text{ N}$ 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: $F < = 100\text{ N}$ e $M < = 10\text{ Nm}$. - 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: $F < = 100\text{ N}$ e $M < = 10\text{ Nm}$. - 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: $F < = 150\text{ N}$ - 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: $F < = 100\text{ N}$ 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: $F < = 100\text{ N}$ e $M < = 10\text{ Nm}$ - 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: $F < = 80\text{ N}$ - 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: $F < = 80\text{ N}$ per anta di finestra e $F < = 120\text{ N}$ 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>05.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva 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: $S > = 5\text{ micron}$; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S > 10\text{ micron}$; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S > = 15\text{ micron}$; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S > = 20\text{ micron}$.</p>
<p>05.01.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli urti - infissi esterni Sicurezza Resistenza meccanica 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</p>

	d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900 - Tipo di infisso: Portafinestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700 - Tipo di infisso: Facciata continua: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = - - Tipo di infisso: Elementi pieni: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.
<p>05.01.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</p> <p>I serramenti devono essere scelti in base alla classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>05.01.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</p> <p>I livelli minimi sono funzione del tipo di materiale utilizzato: per i profilati in PVC impiegati per la realizzazione di telai o ante, questi devono resistere alla temperatura di 0 °C, senza subire rotture in seguito ad un urto di 10 J, e di 3 J se impiegati per la costruzione di persiane avvolgibili.</p> <p>D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.</p>
<p>05.01.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</p> <p>I livelli minimi sono funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211.</p> <p>DM 14/01-2008 (NTC); Circolare N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p>05.01.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</p> <p>Sugli infissi campione sono eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15; - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.</p> <p>D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.</p>
<p>05.01.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</p> <p>I livelli minimi sono valutati secondo le prove descritte nelle norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523.</p> <p>D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.</p>
<p>05.01.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</p> <p>Gli infissi, fino ad un irraggiamento che porti la temperatura delle parti opache esterne e delle facciate continue a valori di 80 °C, non devono manifestare variazioni della planarità generale e locale, né dar luogo a manifestazioni di scoloriture non uniformi, macchie e/o difetti visibili.</p> <p>Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.</p>
<p>05.01.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</p> <p>Gli infissi devono essere posti ad una altezza da terra inferiore a 200 cm e larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.</p> <p>D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
<p>05.01.P22</p>	<p>Sostituibilità - infissi esterni</p>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Fruibilità Sostituibilità L'altezza e la larghezza degli infissi esterni devono essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519. UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.</p>
<p>05.01.P23 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni 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.</p>
<p>05.01.P24 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <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>
<p>05.01.P25 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Ventilazione - infissi esterni 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. 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 $S_m = 0,0025 n V$ (Sommatória) $(1/(H_i)^{0,5})$, dove: - n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente; - V è il volume del locale (m³); - H_i è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m). D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).</p>

Elemento tecnico: 05.01.01 Infissi in PVC

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del fattore solare - infissi esterni Fruibilità Controllo del fattore solare Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 9173-1-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949;</p>
--	--

	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>05.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</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>05.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</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; Notturno = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
<p>05.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</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>05.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</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 m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
<p>05.01.01.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 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>05.01.01.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 Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.</p>
<p>05.01.01.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 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: $F < 60 \text{ N}$ 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>05.01.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p>	<p>Resistenza agli urti - infissi esterni Sicurezza Resistenza meccanica Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: - Tipo di infisso: Porta esterna:</p>

	<p>Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75</p> <p>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240 - Tipo di infisso: Finestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900 - Tipo di infisso: Portafinestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700 - Tipo di infisso: Facciata continua: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = - - Tipo di infisso: Elementi pieni: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.</p>
<p>05.01.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - infissi esterni Sicurezza Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi sono funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211.</p> <p>DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>
<p>05.01.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - infissi esterni Benessere 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>

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.01.A01	<p>Alterazione cromatica</p> <p>Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.</p>
05.01.01.A02	<p>Bolla</p> <p>Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.</p>
05.01.01.A03	<p>Condensa superficiale</p> <p>Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.</p>
05.01.01.A04	<p>Corrosione</p> <p>Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p>
05.01.01.A05	<p>Deformazione</p> <p>Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
05.01.01.A06	<p>Degrado degli organi di manovra</p> <p>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>
05.01.01.A07	<p>Degrado delle guarnizioni</p> <p>Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.</p>
05.01.01.A08	<p>Deposito superficiale</p> <p>Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.</p>
05.01.01.A09	<p>Frantumazione</p> <p>Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.</p>
05.01.01.A10	<p>Macchie</p> <p>Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.</p>

05.01.01.A11	Non ortogonalità La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
05.01.01.A12	Perdita di materiale Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
05.01.01.A13	Perdita di trasparenza Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
05.01.01.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

05.01.01.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.
05.01.01.I02 Periodicità	Pulizia delle guide di scorrimento Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.
05.01.01.I03 Periodicità	Pulizia frangisole Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
05.01.01.I04 Periodicità	Pulizia guarnizioni di tenuta Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.
05.01.01.I05 Periodicità	Pulizia organi di movimentazione Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
05.01.01.I06 Periodicità	Pulizia telai fissi Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.
05.01.01.I07 Periodicità	Pulizia telai mobili Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.
05.01.01.I08 Periodicità	Pulizia telai persiane Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.
05.01.01.I09 Periodicità	Pulizia vetri Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
05.01.01.I10 Periodicità	Registrazione maniglia Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.I11 Periodicità	Regolazione guarnizioni di tenuta Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
05.01.01.I12 Periodicità	Regolazione telai fissi Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.
05.01.01.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.
05.01.01.I14 Periodicità	Ripristino fissaggi Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.
05.01.01.I15	Ripristino ortogonalità telai mobili

Periodicità Descrizione intervento	Ogni 1 Anni Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
05.01.01.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.
05.01.01.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.
05.01.01.I18 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione frangisole Quando necessario Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

Elemento tecnico: 05.01.02 Porte antipanico per wc disabili

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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.
05.01.02.P02 <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.
05.01.02.P03 <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.
05.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - porte antipanico 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.
05.01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - porte antipanico Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le porte antipanico devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125. D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.
05.01.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli urti - porte antipanico 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>05.01.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - porte antipanico Sicurezza Resistenza al fuoco I serramenti devono essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. Il dispositivo antipanico deve essere realizzato con materiale che deve essere in grado di garantire il funzionamento a temperature comprese tra i -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; 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>05.01.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sostituibilità - porte antipanico 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>05.01.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte antipanico Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le porte antipanico devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125. D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.02.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 secondo delle condizioni.</p>
05.01.02.A02	<p>Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.</p>
05.01.02.A03	<p>Corrosione Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p>
05.01.02.A04	<p>Deformazione Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.</p>
05.01.02.A05	<p>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.</p>
05.01.02.A06	<p>Distacco Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.</p>
05.01.02.A07	<p>Fessurazione Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.</p>
05.01.02.A08	<p>Frantumazione Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.</p>
05.01.02.A09	<p>Fratturazione Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.</p>
05.01.02.A10	<p>Incrostazione Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.</p>
05.01.02.A11	<p>Lesione Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.</p>
05.01.02.A12	<p>Macchie Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.</p>
05.01.02.A13	<p>Non ortogonalità La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.</p>
05.01.02.A14	<p>Patina Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.</p>
05.01.02.A15	<p>Perdita di materiale Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.</p>
05.01.02.A16	<p>Perdita di trasparenza</p>

	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
05.01.02.A17	Scagliatura, screpolatura Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
05.01.02.A18	Scollaggi della pellicola Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.02.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.
05.01.02.I02 Periodicità	Pulizia ante Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
05.01.02.I03 Periodicità	Pulizia organi di movimentazione Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
05.01.02.I04 Periodicità	Pulizia telai Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
05.01.02.I05 Periodicità	Pulizia vetri Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
05.01.02.I06 Periodicità	Registrazione maniglione Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
05.01.02.I07 Periodicità	Rimozione ostacoli Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.
05.01.02.I08 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

05.01.02.I09 Periodicità	Regolazione telaio e controtelaio Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 IMPIANTI

Unità tecnologica: 06.01 Impianto elettrico

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

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p>06.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto elettrico Sicurezza Protezione antincendio Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico 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.</p>
<p>06.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica</p>

<i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	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 delle norme UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

Elemento tecnico: 06.01.01 Quadri BT

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - quadro elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Identificabilità - quadro elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.01.01.A01	Anomalie dei contattori
---------------------	--------------------------------

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

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

Elemento tecnico: 06.01.02 Interruttori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
06.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto elettrico Sicurezza Protezione antincendio Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.02.P04	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comodità di uso e manovra - interruttori Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.01.02.A01	Anomalie dei contatti ausiliari Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
06.01.02.A02	Anomalie delle molle Difetti di funzionamento delle molle.
06.01.02.A03	Anomalie degli sganciatori Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
06.01.02.A04	Corto circuiti Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
06.01.02.A05	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.
06.01.02.A06	Difetti di taratura Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
06.01.02.A07	Disconnessione dell'alimentazione Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
06.01.02.A08	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.01.02.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Sostituzione interruttore A seguito di guasto Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.</p>
---	---

Elemento tecnico: 06.01.03 Canalette in PVC

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>06.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici Sicurezza Resistenza al fuoco Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>
<p>06.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

<p>06.01.03.A01</p>	<p>Corto circuiti Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
<p>06.01.03.A02</p>	<p>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.</p>
<p>06.01.03.A03</p>	<p>Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.</p>
<p>06.01.03.A04</p>	<p>Interruzione dell'alimentazione principale Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.</p>
<p>06.01.03.A05</p>	<p>Interruzione dell'alimentazione secondaria Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.</p>
<p>06.01.03.A06</p>	<p>Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.01.03.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Ripristino grado di protezione Quando necessario Intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.</p>
---	---

Unità tecnologica: 06.02 Impianto idrico sanitario

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>06.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 (CO₂) 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.</p>
---	--

<p>06.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della temperatura dei fluidi</p> <p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. 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>06.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.</p>
<p>06.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</p> <p>Fruibilità</p> <p>Affidabilità</p> <p>La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. E' ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone.</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>06.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>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 HCO3.</p> <p>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>06.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.</p> <p>D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.</p>
<p>06.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Limitazione dei rischi di esplosione</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>06.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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>06.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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>06.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.
<i>Riferimento normativo</i>	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

Elemento tecnico: 06.02.01 Scaldacqua a pompa di calore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.01.A01	Anomalie del termometro Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.
06.02.01.A02	Corrosione Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.
06.02.01.A03	Corto circuiti Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
06.02.01.A04	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.
06.02.01.A05	Difetti della coibentazione Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.
06.02.01.A06	Difetti di tenuta Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.
06.02.01.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

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

Elemento tecnico: 06.02.02 Sanitari e rubinetteria

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.02.02.P01	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria
--------------	---

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.02.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.02.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>
<p>06.02.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Risparmio idrico - riduttore di flusso Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.02.A01	<p>Cedimenti Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.</p>
06.02.02.A02	<p>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.</p>
06.02.02.A03	<p>Difetti ai flessibili Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.</p>
06.02.02.A04	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p>

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.02.02.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.
06.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione calcare Ogni 6 Mesi Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
06.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

06 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 06.02.03 Tubi in rame

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.02.03.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.
06.02.03.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 RICONTRABILI

06.02.03.A01	Difetti di coibentazione Difetti di tenuta della coibentazione.
06.02.03.A02	Difetti di regolazione e controllo Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
06.02.03.A03	Difetti di tenuta Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
06.02.03.A04	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
06.02.03.A05	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
06.02.03.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

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

Elemento tecnico: 06.02.04 Tubi multistrato

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.02.04.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.
06.02.04.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 RICONTRABILI

06.02.04.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
06.02.04.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
06.02.04.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.
06.02.04.A04	Distacchi Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
06.02.04.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

06.02.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 1 Anni Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
---	---

Elemento tecnico: 06.02.05 Tubazioni di scarico fogna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.05.A01	Accumulo di grasso Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
06.02.05.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.
06.02.05.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnesioni delle giunzioni.
06.02.05.A04	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
06.02.05.A05	Incrostazioni Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
06.02.05.A06	Odori sgradevoli Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
06.02.05.A07	Penetrazione di radici Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
06.02.05.A08	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Unità tecnologica: 06.03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

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

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

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

<i>Riferimento normativo</i>	DM n. 37/2008
<p>06.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della pressione di erogazione Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento 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. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento 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. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. E' ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo dispersioni calore per rinnovo d'aria Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Affidabilità - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P13</p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</p>

<p><i>Classe di Esigenza</i> Sicurezza</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Limitazione dei rischi di esplosione</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> 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><i>Riferimento normativo</i> DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P14 <i>Classe di Esigenza</i> Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Sicurezza</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Protezione antincendio</p> <p><i>Riferimento normativo</i> Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P15 <i>Classe di Esigenza</i> Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Fruibilità</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Comodità d'uso e manovra</p> <p><i>Riferimento normativo</i> L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P16 <i>Classe di Esigenza</i> Efficienza - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Fruibilità</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Affidabilità</p> <p><i>Riferimento normativo</i> L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P17 <i>Classe di Esigenza</i> Pulibilità - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Benessere</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Pulibilità</p> <p><i>Riferimento normativo</i> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P18 <i>Classe di Esigenza</i> Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Sicurezza</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Stabilità chimico-reattiva</p> <p><i>Riferimento normativo</i> I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P19 <i>Classe di Esigenza</i> Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Sicurezza</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Resistenza al fuoco</p> <p><i>Riferimento normativo</i> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P20 <i>Classe di Esigenza</i> Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Sicurezza</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Stabilità chimico-reattiva</p> <p><i>Riferimento normativo</i> La resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria è determinata mediante l'esecuzione di prove indicati dalle norme UNI di settore. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P21 <i>Classe di Esigenza</i> Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento</p> <p><i>Classe di Requisito</i> Benessere</p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Tenuta all'acqua</p> <p><i>Riferimento normativo</i> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.P22 <i>Classe di Esigenza</i> Comfort acustico</p> <p><i>Riferimento normativo</i> Salvaguardia dell'ambiente</p>

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Qualità ambientale interna</p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi delle 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>
---	---

Elemento tecnico: 06.03.01 Radiatori diatermici elettrici

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>06.03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare le temperature superficiali - radiatori</p> <p>Benessere</p> <p>Isolamento termico</p> <p>La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di riscaldamento non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p>06.03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comodità di uso e manovra - radiatori</p> <p>Fruibilità</p> <p>Comodità d'uso e manovra</p> <p>I radiatori possono essere installati ad un'altezza dal piano del pavimento compresa fra 0,40 e 1,40 m verificando quanto segue: - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non deve essere minore di 11 cm; - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non deve essere inferiore a 5 cm; - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non deve essere inferiore a 10 cm.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p>06.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - radiatori</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>La resistenza meccanica dei radiatori deve essere valutata mediante prova di rottura.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p>06.03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della temperatura dei fluidi</p> <p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</p> <p>DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.01.P07</p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</p>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.03.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento. DM n. 37/2008</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.03.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Sostituzione radiatori Ogni 25 Anni Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole.</p>
<p>06.03.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Spurgo Quando necessario Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria.</p>
<p>06.03.01.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Verniciatura Ogni 12 Mesi Intervento di verifica dello stato superficiale dei radiatori, eseguendo una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.</p>

Unità tecnologica: 06.04 Impianto di condizionamento

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

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

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

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

Dal punto di vista distributivo-funzionale, si distinguono:

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>06.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione Benessere</p>
--	---

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento acustico</p> <p>I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Controllo della combustione</p> <p>Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P03</p> <p><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 - impianto di climatizzazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P04</p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della pressione di erogazione</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della temperatura dei fluidi</p> <p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Affidabilità - impianto di climatizzazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Affidabilità</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P08</p> <p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Limitazione dei rischi di esplosione</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>

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione Benessere Isolamento termico La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di climatizzazione non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione Sicurezza Resistenza al fuoco Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - impianto di climatizzazione Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Sostituibilità - impianto di climatizzazione Fruibilità Sostituibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Comfort acustico Salvaguardia dell'ambiente Qualità ambientale interna

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

Elemento tecnico: 06.04.01 Pompa di calore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>06.04.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.04.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Affidabilità - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008</p>
<p>06.04.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento Fruibilità Efficienza Il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65 mentre quello delle etropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN 1861; UNI EN 12263.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.01.A01	Anomalie delle batterie Incrostazioni delle batterie dell'evaporatore che causano malfunzionamenti.
06.04.01.A02	Anomalie delle cinghie Difetti di tensione delle cinghie.
06.04.01.A03	Corrosione Fenomeni di corrosione della coclea o della girante.
06.04.01.A04	Difetti dei morsetti Difetti di connessione dei morsetti.
06.04.01.A05	Incrostazioni Depositi di materiale sui filtri.
06.04.01.A06	Perdite di carico Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
06.04.01.A07	Perdite di olio Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.
06.04.01.A08	Rumorosità Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.04.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Revisione pompa Ogni 1 Anni Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompe e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.
06.04.01.I02	Sostituzione accessori

Periodicità Descrizione intervento	Quando necessario Intervento di sostituzione degli accessori della pompa: evaporatore, condensatore e compressore.
06.04.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi di regolazione Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi di regolazione e controllo: fusibili, orologio e pressostato.
06.04.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione pompa Ogni Anni Intervento di sostituzione della pompa perchè usurata o secondo le indicazioni del costruttore.

Elemento tecnico: 06.04.02 Ventilconvettori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.04.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della temperatura dell'aria - ventilconvettori Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. D.M. n° 37/2008.
06.04.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della velocità dell'aria - ventilconvettori Fruibilità Affidabilità La velocità dell'aria non deve essere superiore a 0,15 m/s: è ammessa una velocità superiore fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone. D.M. n° 37/2008.
06.04.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'umidità dell'aria - ventilconvettori Fruibilità Affidabilità I valori dell'umidità relativa dell'aria devono rispettare i valori di progetto con una tolleranza di +/- 5 %. D.M. n° 37/2008.
06.04.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Affidabilità - impianto di climatizzazione Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del rumore - impianto di climatizzazione Benessere Isolamento acustico I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.02.A01	Accumuli d'aria nei circuiti Accumuli d'aria all'interno dei circuiti che impediscono il corretto funzionamento.
06.04.02.A02	Difetti di filtraggio Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
06.04.02.A03	Difetti di funzionamento dei motori elettrici Cattivo funzionamento dei motori dovuto a mancanza improvvisa di energia elettrica, guasti, ecc.
06.04.02.A04	Difetti di lubrificazione Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.
06.04.02.A05	Difetti di taratura dei sistemi di regolazione Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.
06.04.02.A06	Difetti di tenuta Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.
06.04.02.A07	Fughe di fluidi nei circuiti Fughe dei fluidi nei vari circuiti.
06.04.02.A08	Rumorosità Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.04.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia bacinelle Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia delle bacinelle con disinfettante e scarico delle stesse.
06.04.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia batterie di scambio Ogni 1 Anni Intervento di pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.
06.04.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia filtro Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia e lavaggio filtri con acqua e solventi.
06.04.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia griglie Ogni 1 Anni Intervento di pulizia delle griglie mediante lavaggio chimico.
06.04.02.I05 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione filtri Quando necessario Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati.

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.03 Tubi in rame

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.04.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni in rame con caratteristiche che devono rispettare le prescrizioni riportate dalla norma UNI EN 12449. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
06.04.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa UNI EN 12449 in merito alle caratteristiche del rame e delle sue leghe utilizzate. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
06.04.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI

	10847.
<p>06.04.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sostituibilità - impianto di climatizzazione Fruibilità Sostituibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.04.03.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Ripristino coibentazione Quando necessario Intervento di ripristino dello strato coibentante.</p>
--	---

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.04 Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi)

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>06.04.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - termostati Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza meccanica del termostato deve essere verificata mediante prova in accordo con la norma CEI 61 e controllando il rispetto di quanto previsto dalla norma UNI 9577. CEI 61; UNI 9577.</p>
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.04.A01	<p>Difetti di funzionamento Difetti di funzionamento dovuti ad errori di connessione.</p>
06.04.04.A02	<p>Difetti di regolazione Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.</p>
06.04.04.A03	<p>Sbalzi di temperatura Valori della temperatura dell'aria ambiente diversi da quelli di progetto.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.04.04.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Regolazione Quando necessario Intervento di regolazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.</p>
<p>06.04.04.I02 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Sostituzione termostato Ogni 10 Anni Intervento di sostituzione dei termostati quando non più efficienti.</p>

Elemento tecnico: 06.04.05 Tubazioni in pvc per scarico condensa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>06.04.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tenuta - tubazioni pvc Benessere Tenuta all'acqua La capacità di tenuta delle tubazioni deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI specifica. UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.04.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo assorbimento di acqua - tubazioni pvc Benessere Tenuta all'acqua La capacità di assorbimento di acqua da parte delle tubazioni in PVC deve valutata e verificata eseguendo una prova indicata dalla norma UNI di settore. UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.04.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - tubazioni pvc Aspetto Visivo La regolarità delle finiture si ottiene sottoponendo un campione a prove di laboratorio come da norma specifica. UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.04.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - tubazioni pvc Sicurezza Resistenza meccanica La capacità di resistenza agli urti viene accertata effettuando una prova con le modalità indicate nella norma di settore e può ritenersi valida se sono stati effettuati almeno 50 colpi. UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.04.05.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'acetone - tubazione pvc Sicurezza Stabilità chimico-reattiva La resistenza all'azione dell'acetone sui materiali impiegati per la realizzazione delle tubazioni si verifica immergendo delle provette di tubazione in una soluzione di acetone disidratato e verificando che al termine della prova non si siano verificate sfaldature o bolle. UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.04.05.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - tubazioni pvc Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI di settore in merito al carico di rottura Rm. UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.04.05.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al diclorometano - tubazione pvc Sicurezza Stabilità chimico-reattiva La resistenza all'azione del diclorometano sui materiali impiegati per la realizzazione delle tubazioni si verifica immergendo uno spezzone di tubo di PVC in diclorometano ad una temperatura specificata per verificare che il PVC a quella temperatura non sia attaccato. D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

<p>06.04.05.A01</p>	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
<p>06.04.05.A02</p>	<p>Alterazioni cromatiche</p>

	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
06.04.05.A03	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
06.04.05.A04	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.04.05.I01	Pulizia
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e sostituzione filtri.

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

Elemento tecnico: 06.04.06 Neutralizzatore di condensa

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Nel locale "deposito 2" del piano seminterrato

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.06.A01	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
06.04.06.A02	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
06.04.06.A03	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
06.04.06.A04	Esaurimento sali di correzione acidità Esaurimento della carica dei sali inseriti nel contenitore, per l'abbattimento dell'acidità della condensa, prima del definitivo confluimento in fogna.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.04.06.I01	Pulizia
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e sostituzione filtri.

Unità tecnologica: 06.05 Impianto fotovoltaico

Un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico costituito dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici, i quali sfruttano l'energia solare incidente per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, della necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter) ed eventualmente di sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare.

Gli impianti fotovoltaici sono generalmente suddivisi in tre grandi famiglie:

- impianti "ad isola" (detti anche "stand-alone"): non sono connessi ad alcuna rete di distribuzione, per cui sfruttano direttamente sul posto l'energia elettrica prodotta e accumulata in un accumulatore di energia (batterie);
 - impianti "grid-connect": sono impianti connessi ad una rete elettrica di distribuzione esistente e gestita da terzi e spesso anche all'impianto elettrico privato da servire;
 - impianti "ibridi": restano connessi alla rete elettrica di distribuzione, ma utilizzano principalmente l'energia solare, grazie all'accumulatore. Qualora l'accumulatore è scarico (ad esempio la notte) una centralina predisporrà l'acquisizione di energia, collegando l'immobile alla rete elettrica per la fornitura.
- Gli impianti grid-connect riguarda utenze elettriche già servite dalla rete nazionale in AC, ma che immettono in rete la produzione elettrica risultante dal loro impianto fotovoltaico, opportunamente convertita in corrente alternata e sincronizzata a quella della rete, contribuendo alla cosiddetta generazione distribuita.

I principali componenti di un impianto fotovoltaico connesso alla rete sono:

- campo fotovoltaico, deputato a raccogliere energia mediante moduli fotovoltaici disposti opportunamente a favore del sole;
- cavi di connessione, componente spesso sottovalutata, devono presentare un'adeguata resistenza ai raggi UV ed alle temperature;
- quadro di campo, costituito da diodi di protezione dalle correnti inverse, scaricatori per le sovratensioni e interruttori magnetotermici per proteggere i cavi da eventuali sovraccarichi;
- inverter, deputato a stabilizzare l'energia raccolta, a convertirla in corrente alternata e ad iniettarla in rete;
- quadro di protezione e controllo, tra l'inverter e la rete elettrica, definito dalle norme tecniche del gestore di rete.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p>06.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento elettrico - impianto fotovoltaico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>
<p>06.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto fotovoltaico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>
<p>06.05.P03 <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 - impianto elettrico Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico 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.</p>
<p>06.05.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

Elemento tecnico: 06.05.01 Aste captatrici

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.05.01.P01	Resistenza alla corrosione - aste captazione
---------------------	---

<i>Classe di Esigenza</i>	Aspetto
<i>Classe di Requisito</i>	Resistenza agli agenti aggressivi
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Per garantire un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche, i materiali utilizzati devono rispettare i valori indicati dalla norma UNI EN 12954.
<i>Riferimento normativo</i>	CEI 81-10/1; CEI 64-2; CEI 64-2; UNI EN 12954.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.01.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
06.05.01.A02	Difetti di ancoraggio Difetti degli ancoraggi e dei serraggi dei bulloni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.01.I01	Sostituzione aste
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle aste captatrici quando danneggiate o usurate.

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.02 Cassetta di terminazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.05.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
06.05.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.05.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico 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.
06.05.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.05.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.05.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Isolamento elettrico - impianto fotovoltaico Sicurezza Isolamento elettrico

<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
06.05.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto fotovoltaico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.02.A01	Corto circuiti Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
06.05.02.A02	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.
06.05.02.A03	Difetti di taratura Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
06.05.02.A04	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione cassetta Quando necessario Intervento di sostituzione della cassetta o di elementi interni quali la morsettiera, qualora usurati o per adeguamento a nuove norme.
---	--

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.03 Cella fotovoltaica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.05.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Efficienza di conversione - impianto fotovoltaico Fruibilità Efficienza La massima potenza di picco (Wp) erogabile da una cella fotovoltaica deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.03.A01	Anomalie rivestimento Difetti di tenuta del rivestimento superficiale che provoca un abbassamento del rendimento della cella.
06.05.03.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
06.05.03.A03	Difetti di serraggio morsetti Difetti di serraggio dei morsetti elettrici dei pannelli solari.
06.05.03.A04	Difetti di fissaggio Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio e di tenuta dei pannelli solari sul tetto.
06.05.03.A05	Difetti di tenuta Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello.
06.05.03.A06	Incrostazioni Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento.
06.05.03.A07	Infiltrazioni Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate.
06.05.03.A08	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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia cella Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia delle celle per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.
06.05.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Serraggio cella Quando necessario Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.
06.05.03.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione celle Ogni 10 Anni Intervento di sostituzione della cella fotovoltaica.

Elemento tecnico: 06.05.04 Dispositivo di generatore

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.04.A01	Anomalie dei contatti ausiliari Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
06.05.04.A02	Anomalie delle molle Difetti di funzionamento delle molle.
06.05.04.A03	Anomalie degli sganciatori Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
06.05.04.A04	Corti circuiti Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi), ad altro.
06.05.04.A05	Difetti di funzionamento Difetti del dispositivo di generatore dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
06.05.04.A06	Difetti di taratura Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
06.05.04.A07	Disconnessione dell'alimentazione Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
06.05.04.A08	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione dispositivi Quando necessario Intervento di sostituzione dei dispositivi quando usurati o per adeguamento a nuove normative.
---	--

Elemento tecnico: 06.05.05 Dispositivo di interfaccia

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.05.A01	Anomalie della bobina Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.
06.05.05.A02	Anomalie del circuito magnetico Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.
06.05.05.A03	Anomalie dell'elettromagnete Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.
06.05.05.A04	Anomalie della molla Difetti di funzionamento della molla di ritorno.
06.05.05.A05	Anomalie delle viti serrafili Difetti di tenuta delle viti serrafilo.
06.05.05.A06	Difetti dei passacavo Difetti di tenuta del coperchio passacavi.
06.05.05.A07	Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia dispositivo Quando necessario Intervento di pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete, mediante uso di benzina o tricloretilene.
06.05.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	Serraggio cavi Ogni 6 Mesi Intervento di serraggio di tutti i cavi del dispositivo.
06.05.05.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione bobina A seguito di guasto Intervento di sostituzione della bobina a seguito di un guasto.

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.06 Dispositivo generale

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione dispositivi Ogni 20 Anni Intervento di sostituzione del dispositivo quando usurato o per adeguamento a nuove normative.
---	---

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.07 Inverter fotovoltaico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.05.07.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.05.07.P02 Classe di Esigenza	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità

<p><i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.07.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.07.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della potenza - inverter Fruibilità Efficienza La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$. CEI 64-8.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.07.A01	<p>Anomalie dei fusibili Difetti di funzionamento dei fusibili.</p>
06.05.07.A02	<p>Anomalie delle spie di segnalazione Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.</p>
06.05.07.A03	<p>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.</p>
06.05.07.A04	<p>Emissioni elettromagnetiche Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter.</p>
06.05.07.A05	<p>Infiltrazioni Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter.</p>
06.05.07.A06	<p>Scariche atmosferiche Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche.</p>
06.05.07.A07	<p>Sovratensioni Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.05.07.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Pulizia inverter Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dell'inverter mediante spruzzo di aria secca a bassa pressione.</p>
<p>06.05.07.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Serraggio Ogni 1 Anni Intervento di serraggio di bulloni, morsetti ed interruttori dell'inverter.</p>
<p>06.05.07.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Sostituzione inverter Ogni 3 Anni Intervento di sostituzione dell'inverter.</p>

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.08 Quadro elettrico impianto fotovoltaico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>06.05.08.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Accessibilità - quadro elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
--	--

<p>06.05.08.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Identificabilità - quadro elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>
<p>06.05.08.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.08.A01	<p>Anomalie dei contattori Difetti di funzionamento dei contattori.</p>
06.05.08.A02	<p>Anomalie dei fusibili Difetti di funzionamento dei fusibili.</p>
06.05.08.A03	<p>Anomalie dei magnetotermici Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.</p>
06.05.08.A04	<p>Anomalie dei relè Difetti di funzionamento dei relè termici.</p>
06.05.08.A05	<p>Anomalie delle spie di segnalazione Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.</p>
06.05.08.A06	<p>Depositi di materiale Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.</p>
06.05.08.A07	<p>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.</p>
06.05.08.A08	<p>Difetti di taratura Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.</p>
06.05.08.A09	<p>Difetti di tenuta serraggi Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.</p>
06.05.08.A10	<p>Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.05.08.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Pulizia quadro Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</p>
<p>06.05.08.I02 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Serraggio Ogni 1 Anni Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.</p>
<p>06.05.08.I03 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Sostituzione quadro elettrico Ogni 20 Anni Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.</p>

Elemento tecnico: 06.05.09 Regolatore di carica

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.09.A01	<p>Anomalie morsettiere Difetti di funzionamento delle morsettiere di serraggio dei cavi di alimentazione.</p>
06.05.09.A02	<p>Anomalie sensore temperatura Difetti di funzionamento del sensore della temperatura.</p>
06.05.09.A03	<p>Anomalie batteria Difetti di funzionamento della batteria del regolatore di carica.</p>
06.05.09.A04	<p>Carica eccessiva La tensione applicata supera il limite della batteria dell'impianto.</p>

06.05.09.A05	Corti circuiti Corti circuiti dovuti all' utilizzo di cavi di sezione non adeguata.
06.05.09.A06	Difetti spie di segnalazione Difetti di funzionamento del display di segnalazione.
06.05.09.A07	Scarica eccessiva Si può verificare quando l'impianto fotovoltaico non riesce a fornire il quantitativo di corrente necessario a mantenere in carica le batterie provocandone il danneggiamento irreversibile.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione regolatori A seguito di guasto Intervento di sostituzione dei regolatori qualora usurati o per adeguamento a nuove normative.
---	---

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.10 Scaricatore

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.10.A01	Anomalie dei contatti ausiliari Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
06.05.10.A02	Anomalie delle molle Difetti di funzionamento delle molle.
06.05.10.A03	Anomalie degli sganciatori Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
06.05.10.A04	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.
06.05.10.A05	Difetti varistore Esaurimento del varistore delle cartucce dello scaricatore.
06.05.10.A06	Difetti spie di segnalazione Difetti delle spie luminose indicatrici del funzionamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione cartucce Quando necessario Intervento di sostituzione delle cartucce quando usurate o per adeguamento a nuove normative.
---	--

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.11 Sostegno pannelli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.05.11.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - sostegni fotovoltaico Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi La resistenza alla corrosione è valutata effettuando prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore. UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.
06.05.11.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - sostegni fotovoltaico Sicurezza Resistenza meccanica Le strutture di sostegno devono sopportare i carichi previsti in fase di progetto. UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.11.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
06.05.11.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
06.05.11.A03	Difetti di montaggio Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).
06.05.11.A04	Difetti di serraggio Difetti di serraggio degli elementi di sostegno delle celle.
06.05.11.A05	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.11.I01 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro elementi Ogni 1 Anni Intervento di revisione e reintegrazione degli elementi di fissaggio mediante giunzioni.
06.05.11.I02 Periodicità Descrizione intervento	Riverniciatura Quando necessario Intervento di riverniciatura dei sostegni quando si individuano fenomeni di corrosione in atto.

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

Elemento tecnico: 06.05.12 Vetri fotovoltaici

ANOMALIE RICONTRABILI

06.05.12.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 secondo delle condizioni.
06.05.12.A02	Distacco tedlar Distacco della pellicola protettiva dai moduli fotovoltaici.
06.05.12.A03	Incrostazioni Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei moduli fotovoltaici che sono causa di cali di rendimento.
06.05.12.A04	Rotture Rotture dello strato superficiale vetrato dei moduli fotovoltaici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.05.12.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia vetri Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia dei vetri per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.
---	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.05.12.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino pellicola protettiva Quando necessario Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.
06.05.12.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione vetri Ogni 10 Anni Intervento di sostituzione dei vetri fotovoltaici quando si ha una riduzione di rendimento.

Unità tecnologica: 06.06 Impianti per l'accessibilità

Si tratta di impianti per agevolare l'accessibilità di utenti diversamente abili nei locali pubblici o privati.

Elemento tecnico: 06.06.01 Montascale o servoscale

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Lungo la scala di collegamento dal piano terra al piano primo del plesso scolastico.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>06.06.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della velocità - montascale Fruibilità Affidabilità La velocità del montascale misurata non deve superare velocità nominale di oltre il 5%. UNI EN 81-40.</p>
--	---

ANOMALIE RICONTRABILI

06.06.01.A01	<p>Anomalie della puleggia Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.</p>
06.06.01.A02	<p>Blocco del paracadute Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.</p>
06.06.01.A03	<p>Difetti di compressione Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.</p>
06.06.01.A04	<p>Difetti di lubrificazione Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.</p>
06.06.01.A05	<p>Usura delle ganasce Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>06.06.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Lubrificazione Ogni 2 Mesi Intervento di pulizia e lubrificazione delle guide di scorrimento e dei pignoni.</p>
--	--

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Unità tecnologica: 07.01 Opere in ferro

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

07 SISTEMAZIONI ESTERNE – 01 Opere in ferro

Elemento tecnico: 07.01.01 Rastrelliere per biciclette

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Le rastrelliere saranno collocate all'interno dell'area pertinenziale laterale all'edificio scolastico.

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

07 SISTEMAZIONI ESTERNE – 01 Opere in ferro

Elemento tecnico: 07.01.02 Isola ecologica in profili di acciaio

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

L'isola ecologica sarà collocata all'interno dell'area pertinenziale laterale all'edificio scolastico.

ANOMALIE RICONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 07.01.03 Lamiere grecate coibentate

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Sulla copertura dell'isola ecologica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C . Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
07.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
07.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento termico - coperture 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.
07.01.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - coperture Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
07.01.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
07.01.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i>	Ventilazione - coperture Fruibilità

<p><i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>
<p>07.01.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle coperture si deve fare riferimento alle leggi e normative vigenti di settore.</p> <p>UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI EN 502; UNI EN 505.</p>
<p>07.01.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Salvaguardia dell'ambiente Tutela suolo, acqua e aria I materiali impiegati devono garantire un indice di riflettanza solare (SRI) di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

07.01.03.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
07.01.03.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
07.01.03.A03	Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
07.01.03.A04	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
07.01.03.A05	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
07.01.03.A06	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
07.01.03.A07	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
07.01.03.A08	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
07.01.03.A09	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
07.01.03.A10	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
07.01.03.A11	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
07.01.03.A12	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.
07.01.03.A13	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
07.01.03.A14	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
07.01.03.A15	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>07.01.03.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Pulizia e manutenzione Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia con rimozione di foglie e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale</p>
---	---

	sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.
07.01.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino manto Quando necessario Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

COMMITTENTE

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città

FIRMA

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma delle prestazioni



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

- 01 COPERTURE PIANE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 04 CHIUSURE E DIVISIONI
- 05 SERRAMENTI
- 07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

- 06 IMPIANTI

Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

- 01 COPERTURE PIANE
- 05 SERRAMENTI

Aspetto: Visivo

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

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

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

Benessere: Controllo dell'inerzia termica

- 01 COPERTURE PIANE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 04 CHIUSURE E DIVISIONI

Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 STRUTTURE IN MURATURA
- 04 CHIUSURE E DIVISIONI
- 05 SERRAMENTI

Benessere: Impermeabilità ai liquidi

- 01 COPERTURE PIANE
- 06 IMPIANTI
- 07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Benessere: Isolamento acustico

- 01 COPERTURE PIANE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 04 CHIUSURE E DIVISIONI
- 05 SERRAMENTI
- 06 IMPIANTI

Benessere: Isolamento termico

- 01 COPERTURE PIANE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 STRUTTURE IN MURATURA
- 04 CHIUSURE E DIVISIONI
- 05 SERRAMENTI
- 06 IMPIANTI
- 07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Benessere: Pulibilità

05 SERRAMENTI
06 IMPIANTI

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

01 COPERTURE PIANE
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI

Benessere: Tenuta all'acqua

01 COPERTURE PIANE
02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
03 STRUTTURE IN MURATURA
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 SERRAMENTI
06 IMPIANTI

Fruibilità: Affidabilità

01 COPERTURE PIANE
06 IMPIANTI

Fruibilità: Comodità d'uso e manovra

06 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo del fattore solare

05 SERRAMENTI

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

05 SERRAMENTI



Fruibilità: Controllo della portata

06 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della pressione di erogazione

06 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

06 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo dispersioni calore per rinnovo d'aria

06 IMPIANTI

Fruibilità: Efficienza

01 COPERTURE PIANE
05 SERRAMENTI
06 IMPIANTI
07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Fruibilità: Facilità di intervento

01 COPERTURE PIANE
06 IMPIANTI

Fruibilità: Manutenibilità

05 SERRAMENTI
06 IMPIANTI

Fruibilità: Sostituibilità

01 COPERTURE PIANE

05 SERRAMENTI

06 IMPIANTI

Integrabilità: Attrezzabilità

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 CHIUSURE E DIVISIONI

Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica

06 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 CHIUSURE E DIVISIONI

06 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

Salvaguardia dell'ambiente: Tutela suolo, acqua e aria

07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Sicurezza: Controllo della combustione

06 IMPIANTI

Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

01 COPERTURE PIANE

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03 STRUTTURE IN MURATURA

04 CHIUSURE E DIVISIONI

06 IMPIANTI

Sicurezza: Isolamento elettrico

06 IMPIANTI

Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione

06 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione antincendio

01 COPERTURE PIANE

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 CHIUSURE E DIVISIONI

06 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione elettrica

05 SERRAMENTI

06 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al fuoco

01 COPERTURE PIANE

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03 STRUTTURE IN MURATURA

04 CHIUSURE E DIVISIONI

05 SERRAMENTI

06 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al gelo

01 COPERTURE PIANE

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 CHIUSURE E DIVISIONI

05 SERRAMENTI

07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Sicurezza: Resistenza alle intrusioni

05 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza meccanica

- 01 COPERTURE PIANE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 03 STRUTTURE IN MURATURA
- 04 CHIUSURE E DIVISIONI
- 05 SERRAMENTI
- 06 IMPIANTI
- 07 SISTEMAZIONI ESTERNE

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

- 01 COPERTURE PIANE
- 02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
- 04 CHIUSURE E DIVISIONI
- 05 SERRAMENTI
- 06 IMPIANTI

Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P03</p>	<p>COPERTURE PIANE Terrazzi Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</p>
<p>01.01.05 01.01.05.P01</p>	<p>Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; Strato di isolamento termico e/o acustico Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;</p>
<p>02 02.01 02.01.P02</p>	<p>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.</p>
<p>02.02 02.02.P01</p>	<p>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.</p>
<p>02.03 02.03.P03</p>	<p>Pavimenti interni Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10329; UNI EN ISO 6270-1; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>04 04.01 04.01.P02</p>	<p>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.</p>
<p>05 05.01 05.01.P03</p>	<p>SERRAMENTI Infissi interni ed 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.</p>
<p>07 07.01 07.01.03 07.01.03.P01</p>	<p>SISTEMAZIONI ESTERNE Opere in ferro Lamiere grecate coibentate Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;</p>

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>06 06.02 06.02.02 06.02.02.P04</p> <p>06.02.03 06.02.03.P01</p>	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Sanitari e rubinetteria</p> <p>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.</p> <p>Tubi in rame</p> <p>Controllo aggressità 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.</p>
<p>06.05 06.05.01 06.05.01.P01</p> <p>06.05.11 06.05.11.P01</p>	<p>Impianto fotovoltaico</p> <p>Aste captatrici</p> <p>Resistenza alla corrosione - aste captazione I materiali che costituiscono il sistema delle aste di captazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: CEI 81-10/1; CEI 64-2; CEI 64-2; UNI EN 12954.</p> <p>Sostegno pannelli</p> <p>Resistenza alla corrosione - sostegni fotovoltaico Le strutture di sostegno degli impianti fotovoltaici devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.</p>

Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P16</p> <p>01.01.06 01.01.06.P06</p>	<p>COPERTURE PIANE</p> <p>Terrazzi</p> <p>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p>01.02 01.02.03 01.02.03.P06</p>	<p>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.</p>
<p>05 05.01 05.01.P20</p>	<p>SERRAMENTI</p> <p>Infissi interni ed esterni</p> <p>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.</p>

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P09</p>	<p>COPERTURE PIANE Terrazzi Regolarità delle finiture - coperture Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</p>
<p>01.01.02 01.01.02.P03 01.01.06 01.01.06.P02 01.01.07 01.01.07.P03</p>	<p>Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627. Massetto delle pendenze Controllo della regolarità geometrica - massetto pendenze Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possano compromettere l'aspetto e la funzionalità. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627. Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2. Pavimenti in gres Regolarità delle finiture - pavimentazioni Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>01.02 01.02.02 01.02.02.P01 01.02.03 01.02.03.P02</p>	<p>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni Scossaline Regolarità delle finiture - scossalina Le scossaline devono presentare superficie esterna ed interna pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie Rif. Normativo: UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462. Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p>02 02.01 02.01.P09 02.01.01 02.01.01.P01 02.01.02 02.01.02.P01 02.01.03 02.01.03.P02</p>	<p>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). Rivestimento a cappotto 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 (SOGLIE FINESTRE) 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).</p>

<p>02.02 02.02.P08</p> <p>02.02.01 02.02.01.P01</p> <p>02.02.02 02.02.02.P02</p>	<p>Rivestimenti interni</p> <p>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).</p> <p>Rivestimenti in ceramica</p> <p>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).</p> <p>Tinteggiatura interna</p> <p>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).</p>
<p>02.03 02.03.P01</p> <p>02.03.01 02.03.01.P03</p>	<p>Pavimenti interni</p> <p>Regolarità delle finiture - pavimentazioni Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p> <p>Pavimenti in gres</p> <p>Regolarità delle finiture - pavimentazioni Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>03 03.01 03.01.02 03.01.02.P01</p>	<p>STRUTTURE IN MURATURA</p> <p>Strutture in elevazione</p> <p>Intonaco esterno</p> <p>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).</p>
<p>04 04.01 04.01.P11</p> <p>04.01.01 04.01.01.P01</p> <p>04.01.02 04.01.02.P01</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti interne</p> <p>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.</p> <p>Murature in mattoni</p> <p>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.</p> <p>Intonaco interno</p> <p>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).</p>
<p>05 05.01 05.01.P11</p> <p>05.01.01</p>	<p>SERRAMENTI</p> <p>Infissi interni ed esterni</p> <p>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.</p> <p>Infissi in PVC</p>

05.01.01.P07	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.
05.01.02 05.01.02.P04	Porte antipanico per wc disabili Regolarità delle finiture - porte antipanico Le porte antipanico non devono presentare difetti sulla superficie in vista. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
06 06.02 06.02.P10	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.
06.02.02 06.02.02.P06	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.
06.04 06.04.05 06.04.05.P03	Impianto di condizionamento Tubazioni in pvc per scarico condensa Regolarità delle finiture - tubazioni pvc Le tubazioni in pvc devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti. Rif. Normativo: UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P04	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.
02.01.03 02.01.03.P01	Tinteggiatura esterna Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
02.02 02.02.P03	Rivestimenti interni Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
02.02.02 02.02.02.P01	Tinteggiatura interna Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
02.03 02.03.P04	Pavimenti interni Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni interne I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
04 04.01 04.01.P04	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;.
06 06.03 06.03.P12	IMPIANTI Impianto di riscaldamento servizi igienici Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

<p>06.03.01 06.03.01.P07</p>	<p>Radiatori diatermici elettrici Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
---	---

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P04</p>	<p>COPERTURE PIANE Terrazzi Controllo dell'inerzia termica - coperture I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>02 02.01 02.01.P03</p>	<p>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.</p>
<p>02.02 02.02.P02</p>	<p>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.</p>
<p>04 04.01 04.01.P03</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne 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.</p>

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.01 02.01.P08</p>	<p>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.</p>
<p>02.02 02.02.P07</p>	<p>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.</p>
<p>03 03.01 03.01.P01</p>	<p>STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Permeabilità all'aria - muratura portante Le pareti in muratura devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>04</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p>

04.01 04.01.P09	Pareti interne 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.
05 05.01 05.01.P08	SERRAMENTI Infissi interni ed 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.
05.01.01 05.01.01.P05	Infissi in PVC 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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P05	COPERTURE PIANE Terrazzi Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.01 01.01.01.P02	Accessi in copertura Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.02 01.01.02.P01	Massetto delle pendenze Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.03 01.01.03.P02	Parapetti in muratura Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.04 01.01.04.P02	Strato di barriera al vapore Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.05 01.01.05.P02	Strato di isolamento termico e/o acustico Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.06 01.01.06.P03	Strato impermeabilizzazione bituminosa Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
01.02	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

01.02.P02	Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.02.01	Grondaie e pluviali
01.02.01.P02	Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.02.03	Strato impermeabilizzazione bituminosa
01.02.03.P03	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
06	IMPIANTI
06.01	Impianto elettrico
06.01.P04	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
06.01.02	Interruttori
06.01.02.P04	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
06.05	Impianto fotovoltaico
06.05.P05	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
06.05.02	Cassetta di terminazione
06.05.02.P03	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07	SISTEMAZIONI ESTERNE
07.01	Opere in ferro
07.01.03	Lamiere grecate coibentate
07.01.03.P02	Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURE PIANE
01.01	Terrazzi
01.01.P06	Isolamento acustico - coperture Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
02	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02.01	Rivestimenti esterni
02.01.P06	Isolamento acustico - rivestimenti pareti

	I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
02.02 02.02.P05	Rivestimenti interni Isolamento acustico - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
04 04.01 04.01.P06	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne 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.).
05 05.01 05.01.P05 05.01.01 05.01.01.P03	SERRAMENTI Infissi interni ed esterni Isolamento acustico - infissi esterni Gli infissi esterni devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758. Infissi in PVC Isolamento acustico - infissi esterni Gli infissi esterni devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
06 06.03 06.03.P01	IMPIANTI Impianto di riscaldamento servizi igienici Controllo del rumore - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
06.04 06.04.P01 06.04.02 06.04.02.P06	Impianto di condizionamento Controllo del rumore - impianto di climatizzazione Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847. Ventilconvettori Controllo del rumore - impianto di climatizzazione Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Isolamento termico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P07	COPERTURE PIANE Terrazzi Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.02 01.01.02.P02	Massetto delle pendenze Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.04 01.01.04.P03	Strato di barriera al vapore Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.05	Strato di isolamento termico e/o acustico

01.01.05.P03	<p>Isolamento termico - coperture</p> <p>Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.</p>
02 02.01	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</p> <p>Rivestimenti esterni</p>
02.01.P07	<p>Isolamento termico - rivestimenti pareti</p> <p>I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001 ; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
02.02 02.02.P06	<p>Rivestimenti interni</p> <p>Isolamento termico - rivestimenti pareti</p> <p>I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001 ; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
03 03.01 03.01.P04	<p>STRUTTURE IN MURATURA</p> <p>Strutture in elevazione</p> <p>Isolamento termico - muratura portante</p> <p>Le murature portanti devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia.</p> <p>Rif. Normativo: " D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831. "</p>
04 04.01 04.01.P08	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti interne</p> <p>Isolamento termico - pareti</p> <p>Le pareti perimetrali devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia.</p> <p>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.</p>
05 05.01 05.01.P06 05.01.01 05.01.01.P04	<p>SERRAMENTI</p> <p>Infissi interni ed esterni</p> <p>Isolamento termico - infissi esterni</p> <p>Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p> <p>Infissi in PVC</p> <p>Isolamento termico - infissi esterni</p> <p>Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche.</p> <p>Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.</p>
06 06.03 06.03.01 06.03.01.P01	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto di riscaldamento servizi igienici</p> <p>Radiatori diatermici elettrici</p> <p>Limitare le temperature superficiali - radiatori</p> <p>I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
06.04 06.04.P09	<p>Impianto di condizionamento</p> <p>Limitare le temperature superficiali - impianti di climatizzazione</p> <p>I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
07 07.01 07.01.03	<p>SISTEMAZIONI ESTERNE</p> <p>Opere in ferro</p> <p>Lamiere grecate coibentate</p>

07.01.03.P03	<p>Isolamento termico - coperture</p> <p>Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.</p>
--------------	---

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Pulibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.01 05.01.P10	<p>SERRAMENTI</p> <p>Infissi interni ed esterni</p> <p>Pulibilità - infissi esterni</p> <p>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.</p>
05.01.01 05.01.01.P06	<p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.</p> <p>Infissi in PVC</p> <p>Pulibilità - infissi esterni</p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
05.01.02 05.01.02.P02	<p>Porte antipanico per wc disabili</p> <p>Pulibilità - infissi interni</p> <p>Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.</p>
06 06.03 06.03.P17	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto di riscaldamento servizi igienici</p> <p>Pulibilità - impianto riscaldamento</p> <p>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P11	<p>COPERTURE PIANE</p> <p>Terrazzi</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - coperture</p> <p>Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
02 02.01 02.01.P11	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</p> <p>Rivestimenti esterni</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
02.01.03 02.01.03.P04	<p>Tinteggiatura esterna</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
02.02	<p>Rivestimenti interni</p>

02.02.P10	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
02.02.02 02.02.02.P04	<p>Tinteggiatura interna</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p>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.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
02.03 02.03.P02	<p>Pavimenti interni</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni</p> <p>I materiali che costituiscono le pavimentazioni non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.</p>
04 04.01 04.01.P13	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti interne</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P15	<p>COPERTURE PIANE</p> <p>Terrazzi</p> <p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
01.01.01 01.01.01.P04	<p>Accessi in copertura</p> <p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
01.01.03 01.01.03.P04	<p>Parapetti in muratura</p> <p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
01.01.06 01.01.06.P01	<p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
01.02 01.02.P04	<p>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</p> <p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie</p>

<p>01.02.01 01.02.01.P04</p> <p>01.02.03 01.02.03.P01</p>	<p>caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p> <p>Grondaie e pluviali Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>02 02.01 02.01.P16 02.01.P18 02.01.01 02.01.01.P03</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rivestimento a cappotto 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.</p>
<p>02.01.02 02.01.02.P03</p>	<p>Rif. Normativo: ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p> <p>Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE) 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.</p>
<p>03 03.01 03.01.P02</p>	<p>STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Resistenza all'acqua - muratura portante La stratificazione delle murature portanti deve essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>04 04.01 04.01.P19 04.01.P21</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne 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.</p> <p>Tenuta all'acqua - pareti 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.</p>
<p>05 05.01 05.01.P18 05.01.P24</p>	<p>SERRAMENTI Infissi interni ed 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.</p> <p>Tenuta all'acqua - infissi esterni Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di</p>

<p>05.01.01 05.01.01.P11</p>	<p>altra origine di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.</p> <p>Infissi in PVC 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.</p>
<p>06 06.02 06.02.P03</p> <p>06.02.03 06.02.03.P02</p> <p>06.02.04 06.02.04.P02</p>	<p>IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario 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 Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario 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 multistrato Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario 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>06.03 06.03.P06</p> <p>06.03.P21</p> <p>06.03.01 06.03.01.P06</p>	<p>Impianto di riscaldamento servizi igienici Controllo della tenuta - impianto riscaldamento Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Radiatori diatermici elettrici Controllo della tenuta - impianto riscaldamento Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
<p>06.04 06.04.05 06.04.05.P01</p> <p>06.04.05.P02</p>	<p>Impianto di condizionamento Tubazioni in pvc per scarico condensa Controllo della tenuta - tubazioni pvc Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio. Rif. Normativo: UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p> <p>Controllo assorbimento di acqua - tubazioni pvc Le tubazioni in PVC non devono assorbire acqua. Rif. Normativo: UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Affidabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.03 01.01.03.P06</p>	<p>COPERTURE PIANE Terrazzi Parapetti in muratura Conformità ai parametri di sicurezza - parapetti I parapetti e le ringhiere devono essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità. Rif. Normativo: L. N° 13/89; D.Lgs. 81/08; DPR 503/96; DPR n. 380/2001;C.M. Lavori Pubblici 23.7.1960, n. 1820.</p>
<p>06 06.02</p>	<p>IMPIANTI Impianto idrico sanitario</p>

<p>06.02.P04</p> <p>06.02.02</p> <p>06.02.02.P03</p> <p>06.02.04</p> <p>06.02.04.P01</p>	<p>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.</p> <p>Sanitari e rubinetteria</p> <p>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.</p> <p>Tubi multistrato</p> <p>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</p>
	<p>Le tubazioni multistrato devono garantire l'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio. Rif. Normativo: UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.</p>
<p>06.03</p> <p>06.03.P07</p> <p>06.03.P10</p> <p>06.03.P11</p> <p>06.03.P16</p>	<p>Impianto di riscaldamento servizi igienici</p> <p>Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. I valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati deve essere compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Affidabilità - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Efficienza - impianto riscaldamento Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
<p>06.04</p> <p>06.04.P07</p> <p>06.04.01</p> <p>06.04.01.P02</p> <p>06.04.02</p> <p>06.04.02.P02</p> <p>06.04.02.P03</p> <p>06.04.02.P05</p>	<p>Impianto di condizionamento</p> <p>Affidabilità - impianto di climatizzazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p>Pompa di calore</p> <p>Affidabilità - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Ventilconvettori</p> <p>Controllo della velocità dell'aria - ventilconvettori I ventilconvettori devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p> <p>Controllo dell'umidità dell'aria - ventilconvettori I ventilconvettori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p> <p>Affidabilità - impianto di climatizzazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.06</p> <p>06.06.01</p> <p>06.06.01.P01</p>	<p>Impianti per l'accessibilità</p> <p>Montascale o servoscale</p> <p>Controllo della velocità - montascale I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel</p>

normale funzionamento sia in caso di emergenza.
Rif. Normativo: UNI EN 81-40.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06 06.01 06.01.02 06.01.02.P09	IMPIANTI Impianto elettrico Interruttori Comodità di uso e manovra - interruttori Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.
06.02	Impianto idrico sanitario
06.02.02 06.02.02.P02	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.
06.03 06.03.P15 06.03.01 06.03.01.P02	Impianto di riscaldamento servizi igienici Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: DM n. 37/2008 Radiatori diatermici elettrici Comodità di uso e manovra - radiatori I radiatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.
06.04 06.04.P10	Impianto di condizionamento Comodità di uso e manovra - impianto di climatizzazione Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo del fattore solare

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.01 05.01.P01	SERRAMENTI Infissi interni ed esterni 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. 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.
05.01.01 05.01.01.P01	Infissi in PVC 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. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	SERRAMENTI
05.01	Infissi interni ed esterni
05.01.P02	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. 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.
05.01.01	Infissi in PVC
05.01.01.P02	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. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	IMPIANTI
06.02	Impianto idrico sanitario
06.02.01	Scaldacqua a pompa di calore
06.02.01.P01	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.
06.02.02	Sanitari e rubinetteria
06.02.02.P01	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.
06.02.05	Tubazioni di scarico fogna
06.02.05.P01	Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui 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.
06.03	Impianto di riscaldamento servizi igienici
06.03.P03	Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
06.03.01	Radiatori diatermici elettrici
06.03.01.P04	Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
06.04	Impianto di condizionamento
06.04.P03	Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.04.01	Pompa di calore
06.04.01.P01	Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento

<p>06.04.02 06.04.02.P04</p>	<p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Ventilconvettori</p> <p>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.03 06.04.03.P03</p>	<p>Tubi in rame</p> <p>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della pressione di erogazione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>06 06.03 06.03.P04</p>	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto di riscaldamento servizi igienici</p> <p>Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
<p>06.04 06.04.P04</p>	<p>Impianto di condizionamento</p> <p>Controllo della pressione di erogazione - impianto di climatizzazione</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>06 06.02 06.02.P02</p>	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <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. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>06.03 06.03.P05</p>	<p>Impianto di riscaldamento servizi igienici</p> <p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</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. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento</p>

	<p>pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazine - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
06.03.01	Radiatori diatermici elettrici
06.03.01.P05	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazine - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
06.04	Impianto di condizionamento
06.04.P05	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto di climatizzazione I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazine - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
06.04.02	Ventilconvettori
06.04.02.P01	<p>Controllo della temperatura dell'aria - ventilconvettori I ventilconvettori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008.</p>
06.04.03	Tubi in rame
06.04.03.P01	<p>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	IMPIANTI
06.03	Impianto di riscaldamento servizi igienici
06.03.P08	<p>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01</p> <p>01.01</p> <p>01.01.P19</p> <p>01.01.03</p> <p>01.01.03.P07</p>	<p>COPERTURE PIANE</p> <p>Terrazzi</p> <p>Ventilazione - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p> <p>Parapetti in muratura</p> <p>Efficienza - paracadute ascensore Il paracadute della cabina di un ascensore è progettato ed installato in modo da agire soltanto nel movimento di discesa della cabina. Rif. Normativo: UNI EN 81.</p>
05	SERRAMENTI
<p>05.01</p> <p>05.01.P07</p> <p>05.01.P09</p> <p>05.01.P25</p> <p>05.01.02</p> <p>05.01.02.P01</p>	<p>Infissi interni ed esterni</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Porte antipanico per wc disabili</p> <p>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.</p>
06	IMPIANTI
<p>06.04</p> <p>06.04.01</p> <p>06.04.01.P03</p>	<p>Impianto di condizionamento</p> <p>Pompa di calore</p> <p>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento Le pompe di calore devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN 1861; UNI EN 12263.</p>
<p>06.05</p> <p>06.05.03</p> <p>06.05.03.P01</p> <p>06.05.07</p> <p>06.05.07.P04</p>	<p>Impianto fotovoltaico</p> <p>Cella fotovoltaica</p> <p>Efficienza di conversione - impianto fotovoltaico L'impianto fotovoltaico deve essere realizzato con materiali e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.</p> <p>Inverter fotovoltaico</p> <p>Controllo della potenza - inverter L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore. Rif. Normativo: CEI 64-8.</p>
07	SISTEMAZIONI ESTERNE
<p>07.01</p> <p>07.01.03</p> <p>07.01.03.P06</p>	<p>Opere in ferro</p> <p>Lamiere grecate coibentate</p> <p>Ventilazione - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.01 01.01.01.P05</p>	<p>COPERTURE PIANE Terrazzi Accessi in copertura Accessibilità - accessi coperture Gli accessi alla copertura devono essere progettati in modo da essere raggiungibili e praticabili. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.</p>
<p>01.01.03 01.01.03.P05</p>	<p>Parapetti in muratura Accessibilità - accessi coperture Gli accessi alla copertura devono essere progettati in modo da essere raggiungibili e praticabili. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 8088; UNI 8089; UNI EN 517.</p>
<p>06 06.01 06.01.P07</p>	<p>IMPIANTI Impianto elettrico Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.01 06.01.01.P05</p>	<p>Quadri BT Accessibilità - quadro elettrico I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.01.P06</p>	<p>Identificabilità - quadro elettrico I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</p>
<p>06.01.02 06.01.02.P07</p>	<p>Interruttori Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità.</p>
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
<p>06.05 06.05.P06</p>	<p>Impianto fotovoltaico Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.02 06.05.02.P04</p>	<p>Cassetta di terminazione Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.08 06.05.08.P01</p>	<p>Quadro elettrico impianto fotovoltaico Accessibilità - quadro elettrico I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.08.P02</p>	<p>Identificabilità - quadro elettrico I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</p>

Classe di requisito: Manutenibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

<p>05</p> <p>05.01</p> <p>05.01.P21</p> <p>05.01.02</p> <p>05.01.02.P03</p>	<p>SERRAMENTI</p> <p>Infissi interni ed esterni</p> <p>Manutenibilità - infissi esterni</p> <p>Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.</p> <p>Porte antipanico per wc disabili</p> <p>Manutenibilità - infissi interni</p> <p>Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.</p>
<p>06</p> <p>06.01</p> <p>06.01.P06</p> <p>06.01.01</p> <p>06.01.01.P03</p> <p>06.01.02</p> <p>06.01.02.P06</p>	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto elettrico</p> <p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p>Quadri BT</p> <p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p>Interruttori</p> <p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05</p> <p>06.05.P02</p> <p>06.05.02</p> <p>06.05.02.P07</p> <p>06.05.07</p> <p>06.05.07.P02</p>	<p>Impianto fotovoltaico</p> <p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto fotovoltaico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.</p> <p>Cassetta di terminazione</p> <p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto fotovoltaico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.</p> <p>Inverter fotovoltaico</p> <p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Sostituibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01</p> <p>01.01</p> <p>01.01.P17</p>	<p>COPERTURE PIANE</p> <p>Terrazzi</p> <p>Sostituibilità - coperture</p> <p>Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>05</p> <p>05.01</p> <p>05.01.P22</p> <p>05.01.02</p>	<p>SERRAMENTI</p> <p>Infissi interni ed esterni</p> <p>Sostituibilità - infissi esterni</p> <p>Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.</p> <p>Porte antipanico per wc disabili</p>

05.01.02.P08	<p>Sostituibilità - porte antipanico</p> <p>Le porte antipanico devono essere realizzate e collocate in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
06	IMPIANTI
06.04	Impianto di condizionamento
06.04.P15	<p>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
06.04.03	Tubi in rame
06.04.03.P04	<p>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

Classe di Esigenza: **Integrabilità**

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

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

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

Classe di requisito: **Efficienza idrica**

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

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

Classe di requisito: **Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.03 02.03.P06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Pavimenti interni Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
04 04.01 04.01.P07	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". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
06 06.01 06.01.P09	IMPIANTI Impianto elettrico Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
06.03 06.03.P22	Impianto di riscaldamento servizi igienici Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
06.04 06.04.P16	Impianto di condizionamento Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

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

Classe di requisito: **Qualità aria indoor**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

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

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
07 07.01 07.01.03 07.01.03.P08	SISTEMAZIONI ESTERNE Opere in ferro Lamiere grecate coibentate Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e limitare gli effetti della radiazione solare, le coperture che non sono del tipo "a tetto giardino" devono impiegare materiali ad elevata riflettanza solare. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06 06.02 06.02.P01	<p>IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo della combustione - 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 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.</p>
06.03 06.03.P02	<p>Impianto di riscaldamento servizi igienici Controllo della combustione - impianto riscaldamento</p> <p>I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
06.04 06.04.P02	<p>Impianto di condizionamento Controllo della combustione - impianto di climatizzazione</p> <p>I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P02 01.01.04	<p>COPERTURE PIANE Terrazzi Controllo della condensazione interstiziale - coperture</p> <p>La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p> <p>Strato di barriera al vapore</p>
01.01.04.P01	<p>Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore</p> <p>La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
02 02.01 02.01.P01	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti</p> <p>I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nel suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.</p>
03 03.01 03.01.P03	<p>STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Controllo della condensazione interstiziale - muratura portante</p> <p>Le murature portanti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione al proprio interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.</p>
04 04.01 04.01.P01	<p>CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Controllo della condensazione interstiziale - pareti</p> <p>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.</p>
06 06.01	<p>IMPIANTI Impianto elettrico</p>

06.01.P01	<p>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
06.01.02	<p>Interruttori</p>
06.01.02.P01	<p>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
06.05	<p>Impianto fotovoltaico</p>
06.05.P03	<p>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
06.05.02	<p>Cassetta di terminazione</p>
06.05.02.P01	<p>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	IMPIANTI
06.01	Impianto elettrico
06.01.P05	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
06.01.01	Quadri BT
06.01.01.P02	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
06.01.02	Interruttori
06.01.02.P05	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p>
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.05	Impianto fotovoltaico
06.05.P01	<p>Isolamento elettrico - impianto fotovoltaico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p>
06.05.02	Cassetta di terminazione
06.05.02.P06	<p>Isolamento elettrico - impianto fotovoltaico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p>
06.05.08	Quadro elettrico impianto fotovoltaico
06.05.08.P03	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06 06.02 06.02.P07	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <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. 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>
06.02.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. 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>
06.03 06.03.P13	<p>Impianto di riscaldamento servizi igienici</p> <p>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</p>
	<p>Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
06.04 06.04.P08	<p>Impianto di condizionamento</p> <p>Limitare rischi di esplosione - impianto di climatizzazione</p> <p>Gli elementi dell'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P12	<p>COPERTURE PIANE</p> <p>Terrazzi</p> <p>Limitare rischio incendio - coperture</p> <p>I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>
02 02.01 02.01.P13	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</p> <p>Rivestimenti esterni</p> <p>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</p> <p>I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>
02.02 02.02.P12	<p>Rivestimenti interni</p> <p>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti</p> <p>I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>
04 04.01 04.01.P16	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti interne</p> <p>Limitare rischio incendio - pareti</p> <p>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.</p>

06 06.01 06.01.P03	IMPIANTI Impianto elettrico Limitare rischio incendio - impianto elettrico I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.02 06.01.02.P03	Interruttori Limitare rischio incendio - impianto elettrico I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.02 06.02.P08	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.
06.03 06.03.P14	Impianto di riscaldamento servizi igienici Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.01 05.01.P04	SERRAMENTI Infissi interni ed 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.
06 06.01 06.01.P02	IMPIANTI Impianto elettrico Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.01 06.01.01.P01	Quadri BT Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.01.02 06.01.02.P02	Interruttori Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.02 06.02.P06	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.
06.02.01 06.02.01.P02	Scaldacqua a pompa di calore 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.
06.03 06.03.P09	Impianto di riscaldamento servizi igienici Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
06.04 06.04.P06	Impianto di condizionamento Controllo dispersioni elettriche - impianto di climatizzazione I componenti degli impianti di climatizzazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.
06.05 06.05.P04	Impianto fotovoltaico Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.05.02 06.05.02.P02	Cassetta di terminazione Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
06.05.07 06.05.07.P01	Inverter fotovoltaico Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Resistenza al fuoco

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P08	COPERTURE PIANE Terrazzi Resistenza al fuoco - coperture I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
02 02.03 02.03.P05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Pavimenti interni Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne I materiali di rivestimento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.
03 03.01 03.01.P05	STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Resistenza al fuoco - muratura portante I materiali che costituiscono le murature portanti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.

04 04.01 04.01.P10	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.
05 05.01 05.01.P15	SERRAMENTI Infissi interni ed 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.
05.01.02 05.01.02.P07	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. Porte antipanico per wc disabili Resistenza al fuoco - porte antipanico I materiali che costituiscono le porte antipanico, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2.
06 06.01 06.01.03 06.01.03.P01	IMPIANTI Impianto elettrico Canalette in PVC Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.
06.03 06.03.P19	Impianto di riscaldamento servizi igienici Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
06.04 06.04.P11	Impianto di condizionamento Resistenza al fuoco - impianto di climatizzazione I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di climatizzazione suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P13	COPERTURE PIANE Terrazzi Protezione dal gelo - coperture Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
01.01.06 01.01.06.P05	Strato impermeabilizzazione bituminosa Protezione dal gelo - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
01.02	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

01.02.03 01.02.03.P05	Strato impermeabilizzazione bituminosa Protezione dal gelo - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02 02.01 02.01.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.
04 04.01 04.01.P17	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne 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.
05 05.01 05.01.P16	SERRAMENTI Infissi interni ed 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.
07 07.01 07.01.03 07.01.03.P04	SISTEMAZIONI ESTERNE Opere in ferro Lamiere grecate coibentate Protezione dal gelo - coperture Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Resistenza alle intrusioni**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.01 05.01.P12	SERRAMENTI Infissi interni ed esterni 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.
05.01.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.
05.01.01 05.01.01.P08	Infissi in PVC 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 Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

01	COPERTURE PIANE
01.01	Terrazzi
01.01.P01	<p>Resistenza meccanica - coperture</p> <p>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
01.01.P14	<p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
01.01.01	Accessi in copertura
01.01.01.P01	<p>Resistenza meccanica - coperture</p> <p>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
01.01.01.P03	<p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
01.01.03	Parapetti in muratura
01.01.03.P01	<p>Resistenza meccanica - coperture</p> <p>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
01.01.03.P03	<p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
01.01.06	Strato impermeabilizzazione bituminosa
01.01.06.P07	<p>Resistenza meccanica - strato bituminoso</p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
01.01.07	Pavimenti in gres
01.01.07.P02	<p>Resistenza meccanica - pavimentazioni</p> <p>Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>
01.02	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.02.P01	<p>Resistenza meccanica - pluviali</p> <p>I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p>
01.02.P03	<p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
01.02.01	Grondaie e pluviali
01.02.01.P01	<p>Resistenza meccanica - pluviali</p> <p>I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p>

<p>01.02.01.P03</p> <p>01.02.02</p> <p>01.02.02.P02</p> <p>01.02.03</p> <p>01.02.03.P07</p>	<p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Scossaline</p> <p>Resistenza al vento - scossalina</p> <p>Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento senza compromettere la stabilità e la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 1462.</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Resistenza meccanica - strato bituminoso</p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
<p>02</p> <p>02.01</p> <p>02.01.P12</p> <p>02.01.P15</p> <p>02.01.P17</p> <p>02.01.01</p> <p>02.01.01.P02</p> <p>02.01.01.P04</p> <p>02.01.02</p> <p>02.01.02.P02</p>	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</p> <p>Rivestimenti esterni</p> <p>Resistenza agli urti - rivestimenti 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 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p> <p>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p> <p>Rivestimento a cappotto</p> <p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p> <p>Resistenza agli urti - rivestimenti 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 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p> <p>Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)</p> <p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>02.02</p> <p>02.02.P11</p> <p>02.02.P13</p>	<p>Rivestimenti interni</p> <p>Resistenza agli urti - rivestimenti 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 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p> <p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>02.03</p> <p>02.03.01</p> <p>02.03.01.P02</p>	<p>Pavimenti interni</p> <p>Pavimenti in gres</p> <p>Resistenza meccanica - pavimentazioni</p>

	<p>Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>
<p>03 03.01 03.01.P06</p> <p>03.01.01 03.01.01.P01</p>	<p>STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Resistenza meccanica - muratura portante</p> <p>Le murature portanti devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p>Muratura in pietra Resistenza meccanica - muratura portante</p> <p>Le murature portanti devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04 04.01 04.01.P14</p> <p>04.01.P18</p> <p>04.01.P20</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne 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>Resistenza al vento - pareti</p> <p>Le pareti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p> <p>Resistenza meccanica - pareti</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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>05 05.01 05.01.P14</p> <p>05.01.P17</p> <p>05.01.01 05.01.01.P09</p> <p>05.01.01.P10</p>	<p>SERRAMENTI Infissi interni ed esterni 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p> <p>Infissi in PVC 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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.</p>

<p>05.01.02 05.01.02.P06</p>	<p>Porte antipanico per wc disabili Resistenza agli urti - porte antipanico Le porte antipanico devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità degli stessi, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.</p>
<p>06 06.01 06.01.P08</p>	<p>IMPIANTI Impianto elettrico Resistenza meccanica - impianto elettrico Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.01 06.01.01.P04</p>	<p>Quadri BT Resistenza meccanica - impianto elettrico Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.01.02 06.01.02.P08</p>	<p>Interruttori Resistenza meccanica - impianto elettrico Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.02 06.02.02 06.02.02.P05</p>	<p>Impianto idrico sanitario Sanitari e rubinetteria Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria 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>06.03 06.03.01 06.03.01.P03</p>	<p>Impianto di riscaldamento servizi igienici Radiatori diatermici elettrici Resistenza meccanica - radiatori I radiatori devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 215; UNI EN 4421-2-3.</p>
<p>06.04 06.04.P13</p>	<p>Impianto di condizionamento Resistenza al vento - impianto di climatizzazione Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.P14</p>	<p>Resistenza meccanica - impianto di climatizzazione Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p>
<p>06.04.04 06.04.04.P01</p>	<p>Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi) Resistenza meccanica - termostati I termostati devono essere costruiti in modo da sopportare le condizioni prevedibili nelle normali condizioni di impiego. Rif. Normativo: CEI 61; UNI 9577.</p>
<p>06.04.05 06.04.05.P04</p>	<p>Tubazioni in pvc per scarico condensa Resistenza agli urti - tubazioni pvc Le tubazioni devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.04.05.P06</p>	<p>Resistenza meccanica - tubazioni pvc Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p>
<p>06.05 06.05.P07</p>	<p>Impianto fotovoltaico Resistenza meccanica - impianto elettrico Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il</p>

<p>06.05.02 06.05.02.P05</p>	<p>prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p>Cassetta di terminazione</p> <p>Resistenza meccanica - impianto elettrico</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.07 06.05.07.P03</p>	<p>Inverter fotovoltaico</p> <p>Resistenza meccanica - impianto elettrico</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>06.05.11 06.05.11.P02</p>	<p>Sostegno pannelli</p> <p>Resistenza meccanica - sostegni fotovoltaico</p> <p>Le strutture di sostegno devono essere in grado di non subire disgregazioni se sottoposte all'azione di carichi accidentali. Rif. Normativo: UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.</p>
<p>07 07.01 07.01.03 07.01.03.P05</p>	<p>SISTEMAZIONI ESTERNE</p> <p>Opere in ferro</p> <p>Lamiere grecate coibentate</p> <p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>07.01.03.P07</p>	<p>Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio</p> <p>Lo strato di tenuta in lastre di acciaio della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti: anche le caratteristiche e la densità dello strato di supporto devono essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. Rif. Normativo: UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI EN 502; UNI EN 505.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P10</p>	<p>COPERTURE PIANE</p> <p>Terrazzi</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture</p> <p>Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p>01.01.P18</p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</p> <p>Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p>01.01.06 01.01.06.P04</p>	<p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.07 01.01.07.P01</p>	<p>Pavimenti in gres</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</p> <p>Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .</p>
<p>01.02 01.02.03 01.02.03.P04</p>	<p>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</p>

	<p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p>02 02.01 02.01.P10 02.01.03 02.01.03.P03</p>	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 . Tinteggiatura esterna Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .</p>
<p>02.02 02.02.P09 02.02.02 02.02.02.P03</p>	<p>Rivestimenti interni Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 . Tinteggiatura interna Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .</p>
<p>02.03 02.03.01 02.03.01.P01</p>	<p>Pavimenti interni Pavimenti in gres Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .</p>
<p>04 04.01 04.01.P12</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni 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 .</p>
<p>05 05.01 05.01.P13 05.01.P23 05.01.02 05.01.02.P05 05.01.02.P09</p>	<p>SERRAMENTI Infissi interni ed 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. Porte antipanico per wc disabili Resistenza agli agenti aggressivi - porte antipanico Le porte antipanico non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670. Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte antipanico Le porte antipanico devono essere realizzate con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.</p>
<p>06</p>	<p>IMPIANTI</p>

06.01 06.01.03 06.01.03.P02	<p>Impianto elettrico</p> <p>Canalette in PVC</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</p> <p>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>
06.02 06.02.P05	<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>
06.03 06.03.P18 06.03.P20 06.03.01 06.03.01.P08	<p>Impianto di riscaldamento servizi igienici</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</p> <p>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</p> <p>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali in grado di conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p> <p>Radiatori diatermici elettrici</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</p> <p>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008</p>
06.04 06.04.P12 06.04.03 06.04.03.P02 06.04.05 06.04.05.P05 06.04.05.P07	<p>Impianto di condizionamento</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto di climatizzazione</p> <p> </p> <p>L'impianto di climatizzazione deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI-TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.</p> <p>Tubi in rame</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</p> <p>Le tubazioni in rame devono garantire la circolazione dei fluidi termovettori evitando fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p> <p>Tubazioni in pvc per scarico condensa</p> <p>Resistenza all'acetone - tubazione pvc</p> <p>Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI EN 580; UNI EN ISO 1452-1/2/3/4/5/6/7.</p> <p>Resistenza al diclorometano - tubazione pvc</p> <p>Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di assicurare una resistenza al diclorometano ad una temperatura specificata. Rif. Normativo: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.</p>

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI

FIRMA

.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 COPERTURE PIANE

01.01 Terrazzi

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Massetto delle pendenze
- 01.01.03 Parapetti in muratura
- 01.01.04 Strato di barriera al vapore
- 01.01.05 Strato di isolamento termico e/o acustico
- 01.01.06 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.07 Pavimenti in gres

Elemento strutturale

01.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.02.01 Grondaie e pluviali
- 01.02.02 Scossaline
- 01.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimento a cappotto
- 02.01.02 Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)
- 02.01.03 Tinteggiatura esterna

02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres

03 STRUTTURE IN MURATURA

03.01 Strutture in elevazione

- 03.01.01 Muratura in pietra
- 03.01.02 Intonaco esterno

Elemento strutturale

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Murature in mattoni
- 04.01.02 Intonaco interno

05 SERRAMENTI

05.01 Infissi interni ed esterni

- 05.01.01 Infissi in PVC
- 05.01.02 Porte antipanico per wc disabili

06 IMPIANTI

06.01 Impianto elettrico

- 06.01.01 Quadri BT
- 06.01.02 Interruttori
- 06.01.03 Canalette in PVC

06.02 Impianto idrico sanitario

- 06.02.01 Scaldacqua a pompa di calore
- 06.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 06.02.03 Tubi in rame
- 06.02.04 Tubi multistrato
- 06.02.05 Tubazioni di scarico fogna

06.03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

- 06.03.01 Radiatori diatermici elettrici

06.04 Impianto di condizionamento

- 06.04.01 Pompa di calore
- 06.04.02 Ventilconvettori
- 06.04.03 Tubi in rame
- 06.04.04 Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi)
- 06.04.05 Tubazioni in pvc per scarico condensa
- 06.04.06 Neutralizzatore di condensa

06.05 Impianto fotovoltaico

- 06.05.01 Aste captatrici
- 06.05.02 Cassetta di terminazione
- 06.05.03 Cella fotovoltaica
- 06.05.04 Dispositivo di generatore
- 06.05.05 Dispositivo di interfaccia
- 06.05.06 Dispositivo generale
- 06.05.07 Inverter fotovoltaico
- 06.05.08 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 06.05.09 Regolatore di carica
- 06.05.10 Scaricatore
- 06.05.11 Sostegno pannelli
- 06.05.12 Vetri fotovoltaici

06.06 Impianti per l'accessibilità

- 06.06.01 Montascale o servoscale

07 SISTEMAZIONI ESTERNE

07.01 Opere in ferro

- 07.01.01 Rastrelliere per biciclette
- 07.01.02 Isola ecologica in profili di acciaio
- 07.01.03 Lamiera grecate coibentate

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A07</i>	Accessi in copertura Controllo generale Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - coperture</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Resistenza al vento - coperture</i> <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> Anomalie da controllare <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i>	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>	Massetto delle pendenze Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Isolamento termico - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - massetto pendenze</i> Anomalie da controllare	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<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>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco</i> <i>Errori di pendenza</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Mancanza elementi</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>		
01.01.03 <u>01.01.03.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A04</i>	Parapetti in muratura Controllo generale Viene controllata l'integrità e la stabilità dei parapetti. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - coperture</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Resistenza al vento - coperture</i> <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Accessibilità - accessi coperture</i> <i>Conformità ai parametri di sicurezza - parapetti</i> <i>Efficienza - paracadute ascensore</i> Anomalie da controllare <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Scheggiatura</i> <i>Mancanza</i>	Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.04 <u>01.01.04.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	Strato di barriera al vapore Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Isolamento termico - coperture</i> Anomalie da controllare <i>Delimitazione e scagliatura</i> <i>Deformazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p>C01.A03 C01.A04 C01.A05 C01.A06 C01.A07 C01.A08 C01.A09 C01.A10</p>	<p>Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature</p>		
<p>01.01.05 <u>01.01.05.C01</u></p>	<p>Strato di isolamento termico e/o acustico Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare C01.P01 <i>Controllo della condensazione superficiale - coperture</i> C01.P02 <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> C01.P03 <i>Isolamento termico - coperture</i> Anomalie da controllare C01.A01 <i>Delimitazione e scagliatura</i> C01.A02 <i>Deformazione</i> C01.A03 <i>Disgregazione</i> C01.A04 <i>Distacco</i> C01.A05 <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> C01.A06 <i>Imbibizione</i> C01.A07 <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> C01.A08 <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> C01.A09 <i>Rottura</i> C01.A10 <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p>01.01.06 <u>01.01.06.C01</u></p>	<p>Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare C01.P01 <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> C01.P02 <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> C01.P03 <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> C01.P04 <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> C01.P05 <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> C01.P06 <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> C01.P07 <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare C01.A01 <i>Alterazioni superficiali</i> C01.A02 <i>Deformazione</i> C01.A04 <i>Delimitazione e scagliatura</i> C01.A05 <i>Deposito superficiale</i> C01.A07 <i>Disgregazione</i> C01.A08 <i>Dislocazione di elementi</i> C01.A09 <i>Distacco dei risvolti</i> C01.A12 <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> C01.A13 <i>Imbibizione</i> C01.A14 <i>Incrinature</i> C01.A15 <i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> C01.A18 <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> C01.A19 <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> C01.A20 <i>Presenza di vegetazione</i> C01.A21 <i>Rottura</i> C01.A22 <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> C01.A23 <i>Sollevamenti</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p>01.01.07 <u>01.01.07.C01</u></p>	<p>Pavimenti in gres Controllo generale Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). Requisiti da controllare</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.P01</i>	<i>Resistenza agli agenti aggressivi -pavimentazioni</i>		
<i>C01.P02</i>	<i>Resistenza meccanica - pavimentazioni</i>		
<i>C01.P03</i>	<i>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</i>		
	Anomalie da controllare		
<i>C01.A01</i>	<i>Alterazione cromatica</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Degrado sigillante</i>		
<i>C01.A03</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Disgregazione</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Distacco</i>		
<i>C01.A06</i>	<i>Erosione superficiale</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Fessurazioni</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Macchie e graffiti</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Mancaza</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Perdita di elementi</i>		
<i>C01.A11</i>	<i>Scheggiature</i>		
<i>C01.A12</i>	<i>Sollevamento e distacco dal supporto</i>		

01 COPERTURE PIANE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.C01</u>	Grondaie e pluviali Controllo gronde e pluviali Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Resistenza meccanica - pluviali</i> <i>C01.P02 Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>C01.P03 Resistenza al vento - coperture</i> <i>C01.P04 Tenuta all'acqua - coperture</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Alterazioni cromatiche</i> <i>C01.A02 Deformazione</i> <i>C01.A03 Deposito superficiale</i> <i>C01.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i> <i>C01.A05 Distacco</i> <i>C01.A06 Errori di pendenza</i> <i>C01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>C01.A08 Mancanza elementi</i> <i>C01.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>C01.A10 Presenza di vegetazione</i> <i>C01.A11 Rottura</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
01.02.02 <u>01.02.02.C01</u>	Scossaline Controllo generale Viene controllata la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta e che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Regolarità delle finiture - scossalina</i> <i>C01.P02 Resistenza al vento - scossalina</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Alterazioni cromatiche</i> <i>C01.A02 Corrosione</i> <i>C01.A03 Deformazione</i> <i>C01.A04 Deposito superficiale</i> <i>C01.A05 Difetti di montaggio</i> <i>C01.A06 Difetti di serraggio</i> <i>C01.A07 Distacco</i> <i>C01.A08 Presenza di vegetazione</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
01.02.03 <u>01.02.03.C01</u>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>C01.P02 Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>C01.P03 Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>C01.P04 Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>C01.P05 Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>C01.P06 Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>C01.P07 Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Alterazioni superficiali</i> <i>C01.A02 Deformazione</i> <i>C01.A04 Delimitazione e scagliatura</i> <i>C01.A05 Deposito superficiale</i> <i>C01.A07 Disgregazione</i> <i>C01.A08 Dislocazione di elementi</i> <i>C01.A10 Distacco dei risvolti</i> <i>C01.A13 Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>C01.A14 Imbibizione</i> <i>C01.A15 Incrinature</i> <i>C01.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>C01.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.A20</i>	<i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i>		
<i>C01.A21</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A22</i>	<i>Rottura</i>		
<i>C01.A23</i>	<i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i>		
<i>C01.A24</i>	<i>Sollevamenti</i>		

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 02.01.01.C01	Rivestimento a cappotto 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>C01.P01</i> <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P02</i> <i>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P03</i> <i>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P04</i> <i>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01</i> <i>Alveolizzazione</i> <i>C01.A03</i> <i>Bolle d'aria</i> <i>C01.A04</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>C01.A05</i> <i>Crosta</i> <i>C01.A06</i> <i>Decolorazione</i> <i>C01.A07</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>C01.A08</i> <i>Disgregazione</i> <i>C01.A09</i> <i>Distacco</i> <i>C01.A10</i> <i>Efflorescenze</i> <i>C01.A11</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>C01.A12</i> <i>Esfoliazione</i> <i>C01.A13</i> <i>Fessurazioni</i> <i>C01.A14</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>C01.A15</i> <i>Mancanza</i> <i>C01.A16</i> <i>Patina biologica</i> <i>C01.A17</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>C01.A18</i> <i>Pitting</i> <i>C01.A19</i> <i>Polverizzazione</i> <i>C01.A20</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>C01.A21</i> <i>Rigonfiamento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
02.01.02 02.01.02.C01	Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE) 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>C01.P02</i> <i>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P03</i> <i>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>C01.A06</i> <i>Disgregazione</i> <i>C01.A07</i> <i>Distacco</i> <i>C01.A11</i> <i>Fessurazioni</i> <i>C01.A15</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>C01.A21</i> <i>Scheggiature</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<i>C02.P01</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A08</i> <i>C02.A12</i> <i>C02.A14</i> <i>C02.A19</i>	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>		
02.01.03 02.01.03.C01	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	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.P01</i>	<i>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</i>		
<i>C01.P02</i>	<i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i>		
<i>C01.P03</i>	<i>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</i>		
<i>C01.P04</i>	<i>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i>		
	Anomalie da controllare		
<i>C01.A01</i>	<i>Alveolizzazione</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Bolle d'aria</i>		
<i>C01.A03</i>	<i>Cavillature superficiali</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Crosta</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Decolorazione</i>		
<i>C01.A06</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Disgregazione</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Distacco</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Efflorescenze</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Erosione superficiale</i>		
<i>C01.A11</i>	<i>Esfoliazione</i>		
<i>C01.A12</i>	<i>Fessurazioni</i>		
<i>C01.A13</i>	<i>Macchie e graffiti</i>		
<i>C01.A14</i>	<i>Mancanza</i>		
<i>C01.A15</i>	<i>Patina biologica</i>		
<i>C01.A16</i>	<i>Penetrazione di umidità</i>		
<i>C01.A17</i>	<i>Pitting</i>		
<i>C01.A18</i>	<i>Polverizzazione</i>		
<i>C01.A19</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A20</i>	<i>Rigonfiamento</i>		
<i>C01.A21</i>	<i>Scheggiature</i>		
<i>C01.A22</i>	<i>Sfogliatura</i>		

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.02.01 02.02.01.C01 C01.P01	Rivestimenti in ceramica 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>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
C01.A01 C01.A02 C01.A05 C01.A08	Anomalie da controllare <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Macchie e graffiti</i>		
02.02.02 02.02.02.C01 C01.P01 C01.P02 C01.P03 C01.P04 C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A05 C01.A06 C01.A07 C01.A08 C01.A09 C01.A10 C01.A11 C01.A12	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>Mancanza</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.03.01 <u>02.03.01.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>	Pavimenti in gres Controllo generale Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). Requisiti da controllare <i>Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni</i> <i>Resistenza meccanica - pavimentazioni</i> <i>Regolarità delle finiture - pavimentazioni</i> Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Degrado sigillante</i> <i>Deposito superficiale</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<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>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Perdita di elementi</i> <i>Scheggiature</i> <i>Sollevamento e distacco dal supporto</i>		

03 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01 <u>03.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A07</i> <u>03.01.01.C02</u>	Muratura in pietra Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza; possono essere svolte indagini più approfondite in situ. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - muratura portante</i> Anomalie da controllare <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Segni di umidità</i> Verifica strutture Viene controllata l'integrità della muratura, verificando l'assenza di eventuali deformazioni o spostamenti; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - muratura portante</i> Anomalie da controllare <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Mancaza</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
03.01.02 <u>03.01.02.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i> <u>03.01.02.C02</u>	Intonaco esterno Controllo funzionalità Viene controllata la funzionalità dell'intonaco attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di intonaco. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancaza</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i> Controllo generale	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.01.01 <u>04.01.01.C01</u>	Murature in mattoni 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	Controllo a vista	Ogni 3 Anni
<i>C01.P01</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>Alveolizzazione</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>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>		
04.01.02 <u>04.01.02.C01</u>	Intonaco interno 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 e/o difetti di esecuzione. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i>	<i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Macchie e graffiti</i>		

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni ed esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01 <u>05.01.01.C01</u>	Infissi in PVC 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>05.01.01.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.P11</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C02.A01</i> Alterazione cromatica <i>C02.A02</i> Bolla <i>C02.A03</i> Condensa superficiale <i>C02.A04</i> Corrosione <i>C02.A05</i> Deformazione <i>C02.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C02.A07</i> Degrado delle guarnizioni <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 <i>C02.A14</i> Rottura degli organi di manovra	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>05.01.01.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.P11</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>05.01.01.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.	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<i>C04.P05</i> <i>C04.P07</i> <i>C04.P11</i> <i>C04.A05</i> <i>C04.A06</i> <i>C04.A11</i> <i>C04.A14</i>	Requisiti da controllare <i>C04.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C04.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni <i>C04.P11</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		
<u>05.01.01.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.A11</i> Non ortogonalità	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>05.01.01.C06</u>	Controllo persiane Viene verificato lo stato di conservazione e comunque del grado di	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p>C06.P05 C06.P07 C06.P11</p> <p>C06.A05</p> <p><u>05.01.01.C07</u></p>	<p>usura delle parti in vista, compreso quello delle cerniere e dei fissaggi alla parete.</p> <p>Requisiti da controllare Permeabilità all'aria - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare Deformazione</p>		
<p>C07.P08</p> <p>C07.A04 C07.A11</p> <p><u>05.01.01.C08</u></p>	<p>Viene verificata la funzionalità delle serrature.</p> <p>Requisiti da controllare Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare Corrosione Non ortogonalità</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p>C08.P03 C08.P04 C08.P05 C08.P06 C08.P09 C08.P10 C08.P11</p> <p>C08.A03 C08.A08 C08.A09 C08.A10 C08.A13</p> <p><u>05.01.01.C09</u></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 Isolamento acustico - infissi esterni Isolamento termico - infissi esterni Permeabilità all'aria - infissi esterni Pulibilità - infissi esterni Resistenza agli urti - infissi esterni Resistenza al vento - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare Condensa superficiale Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita di trasparenza</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 6 Mesi</p>
<p><u>05.01.01.C10</u></p> <p>C09.P03 C09.P04 C09.P05 C09.P07 C09.P09 C09.P10 C09.P11</p> <p>C09.A05 C09.A07 C09.A11</p> <p><u>05.01.01.C10</u></p>	<p>Controllo guarnizioni di tenuta 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 Isolamento acustico - infissi esterni Isolamento termico - infissi esterni Permeabilità all'aria - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Resistenza agli urti - infissi esterni Resistenza al vento - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare Deformazione Degrado delle guarnizioni Non ortogonalità</p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p>C10.P06 C10.P07 C10.P08</p> <p>C10.A01 C10.A05 C10.A11</p> <p><u>05.01.01.C11</u></p>	<p>Controllo persiane ed avvolgibili Si verifica la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.</p> <p>Requisiti da controllare Pulibilità - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare Alterazione cromatica Deformazione Non ortogonalità</p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p>C11.P05 C11.P07 C11.P11</p> <p>C11.A03 C11.A05</p>	<p>Controllo telai fissi Si verificano le asole di drenaggio ed il sistema di drenaggio: l'ortogonalità dei telai, il fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.</p> <p>Requisiti da controllare Permeabilità all'aria - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni</p> <p>Anomalie da controllare Condensa superficiale Deformazione</p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><i>C11.A11</i> 05.01.01.C12</p> <p><i>C12.P05</i> <i>C12.P07</i> <i>C12.P11</i></p> <p><i>C12.A03</i> <i>C12.A11</i></p>	<p><i>Non ortogonalità</i> Controllo telai mobili Si verifica l'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Requisiti da controllare <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i> Anomalie da controllare <i>Condensa superficiale</i> <i>Non ortogonalità</i></p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p>05.01.02 05.01.02.C01</p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.A03</i> 05.01.02.C02</p> <p><i>C02.P06</i></p> <p><i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <i>C02.A09</i> <i>C02.A10</i> <i>C02.A11</i> <i>C02.A12</i> <i>C02.A13</i> <i>C02.A14</i> <i>C02.A15</i> <i>C02.A16</i> <i>C02.A17</i> <i>C02.A18</i></p> <p>05.01.02.C03</p> <p><i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P08</i></p> <p><i>C03.A05</i> <i>C03.A07</i> <i>C03.A08</i> <i>C03.A16</i></p> <p>05.01.02.C04</p> <p>05.01.02.C05</p> <p>05.01.02.C06</p> <p>05.01.02.C07</p>	<p>Porte antipanico per wc disabili Controllo delle serrature Viene verificata la funzionalità delle serrature. Requisiti da controllare <i>Manutenibilità - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> 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>Resistenza agli urti - porte antipanico</i> Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Bolla</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Fratturazione</i> <i>Incrostazione</i> <i>Lesione</i> <i>Macchie</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>Patina</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Perdita di trasparenza</i> <i>Scagliatura, screpolatura</i> <i>Scollaggi della pellicola</i> 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>Oscurabilità - infissi interni</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>Sostituibilità - porte antipanico</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Perdita di trasparenza</i> Controllo certificazioni Vengono controllate le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio. Controllo degli spazi Viene verificato che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse. Controllo ubicazione porte Si provvede all'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllo controbocchette Si verifica il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore</p>	<p>Controllo a vista</p> <p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Anni</p> <p>Ogni 1 Anni</p> <p>Ogni 1 Anni</p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Quando necessario</p> <p>Ogni 1 Mesi</p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Ogni 1 Mesi</p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><i>C07.P02</i></p>	<p>non sia maggiore di 15 mm, oltre all'assenza di polvere e sporcizia.</p>		
<p><i>C07.A05</i></p>	<p>Requisiti da controllare <i>Pulibilità - infissi interni</i></p>		
<p><i>C07.A05</i></p>	<p>Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i></p>		
<p><u>05.01.02.C08</u></p>	<p>Controllo maniglione</p>		
<p><i>C08.P06</i></p>	<p>Si verifica il corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.</p>		
<p><i>C08.P06</i></p>	<p>Requisiti da controllare <i>Resistenza agli urti - porte antipanico</i></p>	Controllo	Ogni 1 Mesi
<p><i>C08.A04</i></p>	<p>Anomalie da controllare <i>Deformazione</i></p>		

06 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.C01</u>	Quadri BT Controllo centralina Si verifica il corretto funzionamento della centralina di rifasamento. Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento</i>	Controllo a vista	Ogni 2 Mesi
<i>C01.P01</i> <i>C01.A03</i> <u>06.01.01.C02</u>	Verifica condensatori Si verifica l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori. Requisiti da controllare <i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento</i> <i>Anomalie dei contattori</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<i>C02.P02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A01</i> <u>06.01.01.C03</u>	Verifica messa a terra Si verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri. Requisiti da controllare <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i>	Controllo	Ogni 2 Mesi
<i>C03.P03</i> <i>C03.P04</i> <i>C03.A01</i> <i>C03.A04</i> <u>06.01.01.C04</u>	Resistenza meccanica - impianto elettrico Anomalie da controllare <i>Anomalie dei contattori</i> <i>Anomalie dei magnetotermici</i> Verifica protezioni Si verifica il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici. Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie dei fusibili</i> <i>Anomalie dei magnetotermici</i> <i>Anomalie dei relè</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
06.01.02 <u>06.01.02.C01</u>	Interruttori Controllo generale Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Requisiti da controllare <i>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i> <i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i> <i>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i> <i>Resistenza meccanica - impianto elettrico</i> <i>Comodità di uso e manovra - interruttori</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie degli sganciatori</i> <i>Corto circuiti</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Disconnessione dell'alimentazione</i> <i>Surriscaldamento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<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.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i>	06.01.03 <u>06.01.03.C01</u>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>	Canalette in PVC Controllo generale Si verifica l'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio, oltre alla presenza delle targhette nelle morsetterie. Requisiti da controllare <i>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</i>		

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.A02</i>	Anomalie da controllare		
<i>C01.A06</i>	<i>Difetti agli interruttori</i>		
	<i>Surriscaldamento</i>		

06 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità	
06.02.01 06.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> 06.02.01.C02	Scaldacqua a pompa di calore 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
06.02.02 06.02.02.C01 <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> 06.02.02.C02	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	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<i>C02.P01</i> <i>C02.A06</i> 06.02.02.C03 <i>C03.P06</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> 06.02.02.C04 <i>C04.P07</i> 06.02.02.C05 <i>C05.P08</i>	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Anomalie da controllare <i>Incrostazioni</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
		Tubi in rame Controllo coibentazione		

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p>C01.A01 <u>06.02.03.C02</u></p> <p>C02.P01 C02.P02</p> <p>C02.A02 C02.A04 C02.A06 <u>06.02.03.C03</u></p> <p>C03.P02</p> <p>C03.A03</p>	<p>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> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo aggressità fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Deformazione</i> <i>Incrostazioni</i></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>	<p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p> <p>Ogni 1 Anni</p> <p>Ogni 1 Anni</p>
<p>06.02.04 <u>06.02.04.C01</u></p> <p>C01.P02</p> <p>C01.A03 <u>06.02.04.C02</u></p> <p>C02.P01</p> <p>C02.A04 C02.A05</p>	<p>Tubi multistrato</p> <p>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> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p>Controllo tenuta strati Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Distacchi</i> <i>Errori di pendenza</i></p>	<p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p> <p>Ogni 1 Anni</p>
<p>06.02.05 <u>06.02.05.C01</u></p> <p>C01.P01</p> <p>C01.A06 C01.A02 C01.A03 <u>06.02.05.C02</u></p> <p>C02.A03 <u>06.02.05.C03</u></p> <p>C03.P01</p> <p>C03.A03 C03.A02</p>	<p>Tubazioni di scarico fogna</p> <p>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.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p>Controllo valvole Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino</p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p>Controllo tenuta Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione</i></p>	<p>Controllo a vista</p> <p>Controllo</p> <p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 12 Mesi</p> <p>Ogni 12 Mesi</p> <p>Ogni 12 Mesi</p>

06 IMPIANTI – 03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.03.01 <u>06.03.01.C01</u>	<p>Radiatori diatermici elettrici</p> <p>Controllo generale radiatori</p> <p>Viene verificata la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo stato di ruggine.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>C01.P01 Limitare le temperature superficiali - radiatori</i></p> <p><i>C01.P02 Comodità di uso e manovra - radiatori</i></p> <p><i>C01.P03 Resistenza meccanica - radiatori</i></p> <p><i>C01.P04 Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C01.P05 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C01.P06 Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C01.P07 Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>C01.P08 Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>C01.A02 Difetti di regolazione</i></p> <p><i>C01.A01 Corrosione e ruggine</i></p> <p><i>C01.A03 Difetti di tenuta</i></p> <p><i>C01.A04 Sbalzi di temperatura</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>06.03.01.C02</u>	<p>Controllo scambio termico</p> <p>Viene verificato che la temperatura (superficiale di progetto) sia regolare su tutta la superficie degli elementi radianti: in caso contrario, si eliminano le sacche di aria presenti all'interno dei corpi scaldanti aprendo l'apposita valvola di spurgo.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>C02.P05 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>C02.A04 Sbalzi di temperatura</i></p>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.04.01 <u>06.04.01.C01</u>	Pompa di calore Controllo generale pompa Si verifica, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; inoltre si verificano tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<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> <u>06.04.01.C02</u>	Requisiti da controllare <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie delle batterie</i> <i>Anomalie delle cinghie</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti dei morsetti</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Perdite di carico</i> <i>Perdite di olio</i> <i>Rumorosità</i> Controllo prevalenza Si verifica che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.		
<i>C02.P01</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.A06</i> <u>06.04.01.C03</u>	Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>Perdite di carico</i> Controllo livello olio Si verifica il livello dell'olio.	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
<i>C03.P03</i> <i>C03.A07</i>	Requisiti da controllare <i>Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>Perdite di olio</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
06.04.02 <u>06.04.02.C01</u>	Ventilconvettori Controllo dispositivi Viene effettuato un controllo generale dei dispositivi di comando dei ventilconvettori; in particolare verificando: - il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità; - l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata.		
<i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <u>06.04.02.C02</u>	Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>Affidabilità - impianto di climatizzazione</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di filtraggio</i> <i>Difetti di taratura dei sistemi di regolazione</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Fughe di fluidi nei circuiti</i> Controllo tenuta acqua Viene effettuato un controllo per la verifica della tenuta all'acqua dei ventilconvettori.	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
<i>C02.P04</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <u>06.04.02.C03</u>	Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta</i> <i>Fughe di fluidi nei circuiti</i> Controllo generale ventilconvettore Viene verificato lo stato degli elettroventilatori con particolare riferimento al controllo della rumorosità dei cuscinetti e del senso di rotazione dei motori degli elettroventilatori.	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<i>C03.P06</i> <i>C03.A03</i>	Requisiti da controllare <i>Controllo del rumore - impianto di climatizzazione</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di funzionamento dei motori elettrici</i>	Ispezione	Ogni 12 Mesi

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C03.A08</i>	<i>Rumorosità</i>		
06.04.03 <u>06.04.03.C01</u>	Tubi in rame Controllo tubazioni Vengono verificate le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a: - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconessioni; - la stabilità de sostegni dei tubi; - vibrazioni; - presenza di acqua di condensa; - serrande e meccanismi di comando; - coibentazione dei tubi. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> <i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</i> <i>C01.P02</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</i> <i>C01.P03</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto di climatizzazione</i> <i>C01.P04</i> <i>Sostituibilità - impianto di climatizzazione</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01</i> <i>Difetti di coibentazione</i> <i>C01.A02</i> <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>C01.A03</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>C01.A04</i> <i>Incrostazioni</i>	Controllo	Ogni 1 Anni
06.04.04 <u>06.04.04.C01</u>	Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi) Controllo generale Viene controllato lo stato del termostato verificando che le manopole funzionino correttamente. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> <i>Resistenza meccanica - termostati</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01</i> <i>Difetti di funzionamento</i> <i>C01.A02</i> <i>Difetti di regolazione</i> <i>C01.A03</i> <i>Sbalzi di temperatura</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
06.04.05 <u>06.04.05.C01</u>	Tubazioni in pvc per scarico condensa Controllo tenuta Viene verificata la regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli. Requisiti da controllare <i>C01.P06</i> <i>Resistenza meccanica - tubazioni pvc</i> Anomalie da controllare <i>C01.A04</i> <i>Errori di pendenza</i>	Registrazione	Ogni 1 Anni
<u>06.04.05.C02</u>	Controllo tubazione Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori. Requisiti da controllare <i>C02.P01</i> <i>Controllo della tenuta - tubazioni pvc</i> Anomalie da controllare <i>C02.A01</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
06.04.06 <u>06.04.06.C01</u>	Neutralizzatore di condensa Controllo tenuta Viene verificata la regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli. Anomalie da controllare <i>C01.A04</i> <i>Esaurimento sali di correzione acidità</i>	Registrazione	Ogni 1 Anni
<u>06.04.06.C02</u>	Controllo tubazione Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori. Anomalie da controllare <i>C02.A01</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.05.01 06.05.01.C01 C01.A02 06.05.01.C02 C02.A01	Aste captatrici Controllo ancoraggi Viene verificato che i componenti del sistema delle aste di captazione siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento. Anomalie da controllare <i>Difetti di ancoraggio</i> Controllo generale Viene verificato che i componenti del sistema delle aste siano in buone condizioni. Anomalie da controllare <i>Corrosione</i>	Controllo a vista	Ogni 2 Anni
		Controllo a vista	Ogni 2 Anni
06.05.02 06.05.02.C01	Cassetta di terminazione Controllo generale Viene verificata la corretta pressione di serraggio delle viti e delle morsettiere nonché dei coperchi delle cassette; viene verificato che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corti circuiti.	Controlli con apparecchiature	Ogni 2 Mesi
C01.P01 C01.P02 C01.P03 C01.P04 C01.P05 C01.P06 C01.P07 C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A04	Requisiti da controllare <i>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i> <i>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i> <i>Resistenza meccanica - impianto elettrico</i> <i>Isolamento elettrico - impianto fotovoltaico</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto fotovoltaico</i> Anomalie da controllare <i>Corto circuiti</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Surriscaldamento</i>		
06.05.03 06.05.03.C01 C01.A03 06.05.03.C02 C02.P01 C02.A03 06.05.03.C03 C03.A03 06.05.03.C04 C04.A03 C04.A02 C04.A04 C04.A05 C04.A06 C04.A07	Cella fotovoltaica Controllo apparato elettrico Viene verificato lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle. Anomalie da controllare <i>Difetti di serraggio morsetti</i> Controllo diodi Viene eseguito controllo della funzionalità dei diodi di by-pass. Requisiti da controllare <i>Efficienza di conversione - impianto fotovoltaico</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di serraggio morsetti</i> Controllo fissaggi Vengono controllati i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli. Anomalie da controllare <i>Difetti di serraggio morsetti</i> Controllo generale celle Viene verificato lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc. e che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento. Anomalie da controllare <i>Difetti di serraggio morsetti</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Difetti di fissaggio</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Infiltrazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
		Ispezione	Ogni 3 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
		Controllo a vista	Quando necessario
06.05.04	Dispositivo di generatore		

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><u>06.05.04.C01</u></p> <p>C01.A03 C01.A04 C01.A05 C01.A06 C01.A07 C01.A08</p>	<p>Controllo generale Viene verificata la corretta pressione di serraggio dei cavi di connessione e che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corti circuiti.</p> <p>Anomalie da controllare <i>Anomalie degli sganciatori</i> <i>Corti circuiti</i> <i>Difetti di funzionamento</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Disconnessione dell'alimentazione</i> <i>Surriscaldamento</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p>
<p>06.05.05 <u>06.05.05.C01</u></p> <p>C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A04 C01.A05 C01.A06 C01.A07</p> <p><u>06.05.05.C02</u></p> <p>C02.A03</p>	<p>Dispositivo di interfaccia Controllo generale Viene verificato che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi.</p> <p>Anomalie da controllare <i>Anomalie della bobina</i> <i>Anomalie del circuito magnetico</i> <i>Anomalie dell'elettromagnete</i> <i>Anomalie della molla</i> <i>Anomalie delle viti serrafili</i> <i>Difetti dei passacavo</i> <i>Rumorosità</i></p> <p>Verifica tensione Viene effettuata una misura della tensione di arrivo ai morsetti utilizzando un voltmetro.</p> <p>Anomalie da controllare <i>Anomalie dell'elettromagnete</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 6 Mesi</p>
<p>06.05.06 <u>06.05.06.C01</u></p> <p>C01.A03 C01.A04 C01.A05 C01.A07 C01.A08</p>	<p>Dispositivo generale Controllo generale Viene verificata la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori, verificando che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corto circuiti.</p> <p>Anomalie da controllare <i>Anomalie degli sganciatori</i> <i>Corti circuiti</i> <i>Difetti ai dispositivi di manovra</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Surriscaldamento</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p>
<p>06.05.07 <u>06.05.07.C01</u></p> <p>C01.P04 C01.A07</p> <p><u>06.05.07.C02</u></p> <p>C02.P04 C02.P02 C02.P03 C02.A07 C02.A06</p> <p><u>06.05.07.C03</u></p> <p>C03.P01 C03.A01 C03.A03</p>	<p>Inverter fotovoltaico Controllo generale Viene verificato lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della potenza - inverter</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Sovratensioni</i></p> <p>Verifica messa a terra Viene verificata l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della potenza - inverter</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i> <i>Resistenza meccanica - impianto elettrico</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Sovratensioni</i> <i>Scariche atmosferiche</i></p> <p>Verifica protezioni Viene verificato il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Anomalie dei fusibili</i> <i>Difetti agli interruttori</i></p>	<p>Controlli con apparecchiature</p>	<p>Ogni 2 Mesi</p>
		<p>Controllo</p>	<p>Ogni 2 Mesi</p>
		<p>Controllo</p>	<p>Ogni 6 Mesi</p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p>06.05.08 <u>06.05.08.C01</u></p> <p><i>C01.P03</i></p>  <p><i>C01.A01</i></p> <p><u>06.05.08.C02</u></p> <p><i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A03</i></p>	<p>Quadro elettrico impianto fotovoltaico</p> <p>Verifica condensatori</p> <p>Viene verificata l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Anomalie dei contattori</i></p>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
	<p>Verifica protezioni</p> <p>Viene verificato il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Anomalie dei fusibili</i> <i>Anomalie dei relè</i> <i>Anomalie dei magnetotermici</i></p>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<p>06.05.09 <u>06.05.09.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i></p>	<p>Regolatore di carica</p> <p>Controllo generale</p> <p>Viene verificata la corretta pressione di serraggio dei vari morsetti e viene controllato che la batteria collegata sia supportata dal regolatore. Viene verificato il giusto diametro dei cavi di collegamento per evitare corti circuiti e che gli indicatori del display (se presente) siano funzionanti.</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Anomalie morsettiere</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	<p>06.05.10 <u>06.05.10.C01</u></p> <p><i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i></p>	<p>Scaricatore</p> <p>Controllo generale</p> <p>Viene verificata la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, dei coperchi delle cassette, ed il corretto funzionamento delle spie di segnalazione della carica delle cartucce.</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Anomalie degli sganciatori</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Difetti varistore</i></p>	Controllo a vista
<p>06.05.11 <u>06.05.11.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i></p>	<p>Sostegno pannelli</p> <p>Controllo generale</p> <p>Vengono controllate le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni e che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Resistenza meccanica - sostegni fotovoltaico</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Corrosione</i> <i>Deformazione</i> <i>Difetti di montaggio</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i></p>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
	<p>06.05.12 <u>06.05.12.C01</u></p> <p><i>C01.A02</i></p>	<p>Vetri fotovoltaici</p> <p>Controllo generale</p> <p>Viene verificato che la pellicola di protezione dei moduli sia saldamente incollata agli stessi.</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Distacco tedlar</i></p>	Verifica

06 IMPIANTI – 06 Impianti per l'accessibilità

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.06.01 <u>06.06.01.C01</u>	Montascale o servoscale Controllo generale Intervento di verifica del corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, dello stato di usura delle catene, dello stato di conservazione delle guide e della stabilità degli ancoraggi. Requisiti da controllare <i>Controllo della velocità - montascale</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di lubrificazione</i> <i>Usura delle ganasce</i>	Ispezione	Ogni 2 Mesi
<i>C01.P01</i>			
<i>C01.A04</i>			
<i>C01.A05</i>			

07 SISTEMAZIONI ESTERNE – 01 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.01.01 <u>07.01.01.C01</u>	Rastrelliere per biciclette Controllo generale Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<i>C01.A01</i>			
<i>C01.A02</i>			
<u>07.01.01.C02</u>	Controllo organi apertura-chiusura Viene svolto un controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili; controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore; controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura e verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.	Verifica	Ogni 4 Mesi
<i>C02.A03</i>	Anomalie da controllare <i>Non ortogonalità</i>		
07.01.02 <u>07.01.02.C01</u>	Isola ecologica in profili di acciaio Controllo generale Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<i>C01.A01</i>			
<i>C01.A02</i>			
<u>07.01.02.C02</u>	Controllo organi apertura-chiusura Viene svolto un controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili; controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore; controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura e verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.	Verifica	Ogni 4 Mesi
<i>C02.A03</i>	Anomalie da controllare <i>Non ortogonalità</i>		
07.01.03 <u>07.01.03.C01</u>	Lamiere grecate coibentate Controllo generale		

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><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></p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><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></p>	<p>Viene controllato lo stato generale della superficie, verificando l'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche, la regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi e controllando la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Controllo della condensazione superficiale - coperture</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Isolamento termico - coperture</i> <i>Protezione dal gelo - coperture</i> <i>Resistenza al vento - coperture</i> <i>Ventilazione - coperture</i> <i>Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Alterazioni cromatiche</i> <i>Deformazione</i> <i>Delimitazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Errori di pendenza</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Mancaza elementi</i> <i>Patina biologica</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
---	---	---------------------------------	---------------------------

<p><i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i></p>	<p><i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i></p> <p><i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i></p>		
---	--	--	--

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

COMMITTENTE

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città

FIRMA

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 COPERTURE PIANE

01.01 Terrazzi

- 01.01.01 Accessi in copertura
- 01.01.02 Massetto delle pendenze
- 01.01.03 Parapetti in muratura
- 01.01.04 Strato di barriera al vapore
- 01.01.05 Strato di isolamento termico e/o acustico
- 01.01.06 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.07 Pavimenti in gres

Elemento strutturale

01.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.02.01 Grondaie e pluviali
- 01.02.02 Scossaline
- 01.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

02.01 Rivestimenti esterni

- 02.01.01 Rivestimento a cappotto
- 02.01.02 Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE)
- 02.01.03 Tinteggiatura esterna

02.02 Rivestimenti interni

- 02.02.01 Rivestimenti in ceramica
- 02.02.02 Tinteggiatura interna

02.03 Pavimenti interni

- 02.03.01 Pavimenti in gres

03 STRUTTURE IN MURATURA

03.01 Strutture in elevazione

- 03.01.01 Muratura in pietra
- 03.01.02 Intonaco esterno

Elemento strutturale

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Murature in mattoni
- 04.01.02 Intonaco interno

05 SERRAMENTI

05.01 Infissi interni ed esterni

- 05.01.01 Infissi in PVC
- 05.01.02 Porte antipanico per wc disabili

06 IMPIANTI

06.01 Impianto elettrico

- 06.01.01 Quadri BT
- 06.01.02 Interruttori
- 06.01.03 Canalette in PVC

06.02 Impianto idrico sanitario

- 06.02.01 Scaldacqua a pompa di calore
- 06.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 06.02.03 Tubi in rame
- 06.02.04 Tubi multistrato
- 06.02.05 Tubazioni di scarico fogna

06.03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

Programma di manutenzione: Sottoprogramma degli interventi

- 06.03.01 Radiatori diatermici elettrici

06.04 Impianto di condizionamento

- 06.04.01 Pompa di calore
- 06.04.02 Ventilconvettori
- 06.04.03 Tubi in rame
- 06.04.04 Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi)
- 06.04.05 Tubazioni in pvc per scarico condensa
- 06.04.06 Neutralizzatore di condensa

06.05 Impianto fotovoltaico

- 06.05.01 Aste captatrici
- 06.05.02 Cassetta di terminazione
- 06.05.03 Cella fotovoltaica
- 06.05.04 Dispositivo di generatore
- 06.05.05 Dispositivo di interfaccia
- 06.05.06 Dispositivo generale
- 06.05.07 Inverter fotovoltaico
- 06.05.08 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 06.05.09 Regolatore di carica
- 06.05.10 Scaricatore
- 06.05.11 Sostegno pannelli
- 06.05.12 Vetri fotovoltaici

06.06 Impianti per l'accessibilità

- 06.06.01 Montascale o servoscale

07 SISTEMAZIONI ESTERNE

07.01 Opere in ferro

- 07.01.01 Rastrelliere per biciclette
- 07.01.02 Isola ecologica in profili di acciaio
- 07.01.03 Lamiera grecate coibentate

01 COPERTURE PIANE – 01 Terrazzi

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 01.01.01.I01	Accessi in copertura Ripristino accessi Intervento di reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi.	Ogni 1 Anni
01.01.01.I02	Ritocchi verniciatura Intervento di ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche.	Ogni 5 Anni
01.01.02 01.01.02.I01	Massetto delle pendenze Ripristino massetto Intervento di ripristino dello strato di pendenza fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche; ricostituzione dei materiali necessari alla realizzazione dello strato di pendenza e rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.	Quando necessario
01.01.03 01.01.03.I01	Parapetti in muratura Consolidamento parapetto Intervento di consolidamento da effettuarsi in caso di comparsa di lesioni o distacchi murari, previo accertamento da parte di un tecnico abilitato.	Quando necessario
01.01.04 01.01.04.I01	Strato di barriera al vapore Sostituzione barriera al vapore Intervento di sostituzione dello strato di barriera al vapore.	Quando necessario
01.01.05 01.01.05.I01	Strato di isolamento termico e/o acustico Rinnovo strato termoisolante Intervento di sostituzione dello strato termoisolante: con il passare degli anni gli elementi isolanti subiscono una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc. che possono richiedere il rinnovo totale o il ripristino parziale.	Ogni 15 Anni
01.01.06 01.01.06.I01	Strato impermeabilizzazione bituminosa Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
01.01.07 01.01.07.I01	Pavimenti in gres Pulizia Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
01.01.07.I02	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
01.01.07.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.	Quando necessario

01 COPERTURE PIANE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.I01</u>	Grondaie e pluviali Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).	Ogni 6 Mesi
<u>01.02.01.I02</u>	Reintegro elementi Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.	Ogni 5 Anni
01.02.02 <u>01.02.02.I01</u>	Scossaline Serraggio Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.	Ogni 6 Mesi
01.02.03 <u>01.02.03.I01</u>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01	Rivestimento a cappotto Pulizia intonaco Intervento di pulizia della superficie intonacata mediante lavaggio con acqua e soluzioni specifiche al tipo di rivestimento.	Quando necessario
02.01.01.I02	Sostituzione elementi Intervento di ripristino in caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari, previa rimozione dei pannelli danneggiati e successivo rifacimento dell'intonaco.	Quando necessario
02.01.02 02.01.02.I01	Rivestimenti in pietra e marmo (SOGLIE FINESTRE) 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
02.01.02.I02	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.	Ogni 10 Anni
02.01.02.I03	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
02.01.02.I04	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario
02.01.03 02.01.03.I01	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

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.02.01	Rivestimenti in ceramica	
<u>02.02.01.101</u>	Pulizia superfici Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detersivi adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
<u>02.02.01.102</u>	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.	Quando necessario
<u>02.02.01.103</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.	Quando necessario
02.02.02	Tinteggiatura interna	
<u>02.02.02.101</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>02.02.02.102</u>	Sostituzione decori Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

02 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p>02.03.01 02.03.01.I01</p>	<p>Pavimenti in gres Pulizia Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p>02.03.01.I02</p>	<p>Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p>02.03.01.I03</p>	<p>Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.</p>	<p>Quando necessario</p>

03 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01 03.01.01.I01	Muratura in pietra Manutenzione strutture Interventi di riparazione da effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario
03.01.02 03.01.02.I01	Intonaco esterno Pulizia superfici Intervento di pulizia per la rimozione della patina superficiale degradata dell'intonaco, di macchie, graffi o depositi superficiali, mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.	Quando necessario
03.01.02.I02	Ripristino intonaco In caso di distacco dell'intonaco e distacchi murari va eseguito l'intervento di ripristino. L'intervento richiede lo spicconamento delle parti ammalorate, il rinfresco del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	Quando necessario

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.01.01	Murature in mattoni	
<u>04.01.01.I01</u>	Pulizia facciata Intervento di pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi, per la rimozione di depositi superficiali.	Quando necessario
<u>04.01.01.I02</u>	Reintegro corsi Intervento di reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego.	Ogni 15 Anni
<u>04.01.01.I03</u>	Sostituzione mattoni Intervento di sostituzione di mattoni rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.	Quando necessario
04.01.02	Intonaco interno	
<u>04.01.02.I01</u>	Ripristino intonaco Intervento di ripristino in caso di distacco, previa spicconatura delle parti ammalorate, il rinfresco del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	Quando necessario
<u>04.01.02.I02</u>	Pulizia intonaco Intervento di pulizia della superficie con acqua e prodotti specifici per la rimozione di macchie e muffe.	Quando necessario

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni ed esterni

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

Programma di manutenzione: Sottoprogramma degli interventi

<u>05.01.02.108</u>	Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.	Quando necessario
<u>05.01.02.109</u>	Verifica funzionamento Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.	Ogni 6 Mesi
	Regolazione telaio e controtelaio Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 1 Anni

06 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.I01</u>	Quadri BT Pulizia quadro Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
<u>06.01.01.I02</u>	Serraggio Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
<u>06.01.01.I03</u>	Sostituzione quadro elettrico Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
<u>06.01.01.I04</u>	Sostituzione centralina Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
06.01.02 <u>06.01.02.I01</u>	Interruttori Sostituzione interruttore Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	A seguito di guasto
06.01.03 <u>06.01.03.I01</u>	Canalette in PVC Ripristino grado di protezione Intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.	Quando necessario

06 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.02.01 06.02.01.I01	Scaldacqua a pompa di calore Ripristino coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.	Ogni 10 Anni
06.02.01.I02	Sostituzione scaldacqua Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.	Ogni 15 Anni
06.02.02 06.02.02.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
06.02.02.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
06.02.02.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
06.02.03 06.02.03.I01	Tubi in rame Rifacimento coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario
06.02.04 06.02.04.I01	Tubi multistrato Pulizia Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni
06.02.05 06.02.05.I01	Tubazioni di scarico fogna Pulizia Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi

06 IMPIANTI – 03 Impianto di riscaldamento servizi igienici

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p>06.03.01</p> <p><u>06.03.01.I01</u></p> <p><u>06.03.01.I02</u></p> <p><u>06.03.01.I03</u></p>	<p>Radiatori diatermici elettrici</p> <p>Sostituzione radiatori Intervento di sostituzione del radiatore e delle valvole.</p> <p>Spurgo Intervento di spurgo del radiatore a seguito di formazione di sacche di aria.</p> <p>Verniciatura Intervento di verifica dello stato superficiale dei radiatori, eseguendo una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.</p>	<p>Ogni 25 Anni</p> <p>Quando necessario</p> <p>Ogni 12 Mesi</p>

06 IMPIANTI – 04 Impianto di condizionamento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.04.01 06.04.01.101	Pompa di calore Revisione pompa Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.	Ogni 1 Anni
06.04.01.102	Sostituzione accessori Intervento di sostituzione degli accessori della pompa: evaporatore, condensatore e compressore.	Quando necessario
06.04.01.103	Sostituzione elementi di regolazione Intervento di sostituzione degli elementi di regolazione e controllo: fusibili, orologio e pressostato.	Quando necessario
06.04.01.104	Sostituzione pompa Intervento di sostituzione della pompa perchè usurata o secondo le indicazioni del costruttore.	Ogni Anni
06.04.02 06.04.02.101	Ventilconvettori Pulizia bacinelle Intervento di pulizia delle bacinelle con disinfettante e scarico delle stesse.	Ogni 1 Mesi
06.04.02.102	Pulizia batterie di scambio Intervento di pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.	Ogni 1 Anni
06.04.02.103	Pulizia filtro Intervento di pulizia e lavaggio filtri con acqua e solventi.	Ogni 3 Mesi
06.04.02.104	Pulizia griglie Intervento di pulizia delle griglie mediante lavaggio chimico.	Ogni 1 Anni
06.04.02.105	Sostituzione filtri Intervento di sostituzione dei filtri quando usurati.	Quando necessario
06.04.03 06.04.03.101	Tubi in rame Ripristino coibentazione Intervento di ripristino dello strato coibentante.	Quando necessario
06.04.04 06.04.04.101	Termostato Ambiente (Comando a filo con schermo a cristalli liquidi) Regolazione Intervento di regolazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.	Quando necessario
06.04.04.102	Sostituzione termostato Intervento di sostituzione dei termostati quando non più efficienti.	Ogni 10 Anni
06.04.05 06.04.05.101	Tubazioni in pvc per scarico condensa Pulizia Intervento di pulizia e sostituzione filtri.	Ogni 6 Mesi
06.04.06 06.04.06.101	Neutralizzatore di condensa Pulizia Intervento di pulizia e sostituzione filtri.	Ogni 6 Mesi

06 IMPIANTI – 05 Impianto fotovoltaico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.05.01 06.05.01.I01	Aste captatrici Sostituzione aste Intervento di sostituzione delle aste captatrici quando danneggiate o usurate.	Quando necessario
06.05.02 06.05.02.I01	Cassetta di terminazione Sostituzione cassetta Intervento di sostituzione della cassetta o di elementi interni quali la morsettiera, qualora usurati o per adeguamento a nuove norme.	Quando necessario
06.05.03 06.05.03.I01	Cella fotovoltaica Pulizia cella Intervento di pulizia delle celle per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.	Ogni 6 Mesi
06.05.03.I02	Serraggio cella Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.	Quando necessario
06.05.03.I03	Sostituzione celle Intervento di sostituzione della cella fotovoltaica.	Ogni 10 Anni
06.05.04 06.05.04.I01	Dispositivo di generatore Sostituzione dispositivi Intervento di sostituzione dei dispositivi quando usurati o per adeguamento a nuove normative.	Quando necessario
06.05.05	Dispositivo di interfaccia	
06.05.05.I01	Pulizia dispositivo Intervento di pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete, mediante uso di benzina o tricloretilene.	Quando necessario
06.05.05.I02	Serraggio cavi Intervento di serraggio di tutti i cavi del dispositivo.	Ogni 6 Mesi
06.05.05.I03	Sostituzione bobina Intervento di sostituzione della bobina a seguito di un guasto.	A seguito di guasto
06.05.06 06.05.06.I01	Dispositivo generale Sostituzione dispositivi Intervento di sostituzione del dispositivo quando usurato o per adeguamento a nuove normative.	Ogni 20 Anni
06.05.07 06.05.07.I01	Inverter fotovoltaico Pulizia inverter Intervento di pulizia dell'inverter mediante spruzzo di aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
06.05.07.I02	Serraggio Intervento di serraggio di bulloni, morsetti ed interruttori dell'inverter.	Ogni 1 Anni
06.05.07.I03	Sostituzione inverter Intervento di sostituzione dell'inverter.	Ogni 3 Anni
06.05.08 06.05.08.I01	Quadro elettrico impianto fotovoltaico Pulizia quadro Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
06.05.08.I02	Serraggio Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.	Ogni 1 Anni
06.05.08.I03	Sostituzione quadro elettrico Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
06.05.09 06.05.09.I01	Regolatore di carica Sostituzione regolatori Intervento di sostituzione dei regolatori qualora usurati o per adeguamento a nuove normative.	A seguito di guasto
06.05.10 06.05.10.I01	Scaricatore Sostituzione cartucce Intervento di sostituzione delle cartucce quando usurate o per adeguamento a nuove normative.	Quando necessario
06.05.11 06.05.11.I01	Sostegno pannelli Reintegro elementi Intervento di revisione e reintegrazione degli elementi di fissaggio mediante giunzioni.	Ogni 1 Anni
06.05.11.I02	Riverniciatura Intervento di riverniciatura dei sostegni quando si individuano fenomeni di corrosione in atto.	Quando necessario
06.05.12 06.05.12.I01	Vetri fotovoltaici Pulizia vetri Intervento di pulizia dei vetri per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.	Ogni 1 Mesi
06.05.12.I02	Ripristino pellicola protettiva Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.	Quando necessario

Programma di manutenzione: Sottoprogramma degli interventi

06.05.12.103	Sostituzione vetri Intervento di sostituzione dei vetri fotovoltaici quando si ha una riduzione di rendimento.	Ogni 10 Anni
------------------------------	--	--------------

06 IMPIANTI – 06 Impianti per l'accessibilità

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.06.01 06.06.01.I01	Montascale o servoscale Lubrificazione Intervento di pulizia e lubrificazione delle guide di scorrimento e dei pignoni.	Ogni 2 Mesi

07 SISTEMAZIONI ESTERNE – 01 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.01.01 07.01.01.I01	Rastrelliere per biciclette Ingrassaggio Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).	Ogni 2 Mesi
07.01.01.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.	A seguito di guasto
07.01.01.I03	Zincatura e verniciatura Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 5 Anni
07.01.02 07.01.02.I01	Isola ecologica in profili di acciaio Ingrassaggio Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).	Ogni 2 Mesi
07.01.02.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.	A seguito di guasto
07.01.02.I03	Zincatura e verniciatura Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 5 Anni
07.01.03 07.01.03.I01	Lamiere grecate coibentate Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia con rimozione di foglie e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.	Ogni 6 Mesi
07.01.03.I02	Ripristino manto Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.	Quando necessario

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Allegato 2 al D.M. 11/01/2017

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITA' ARIA INTERNA

OGGETTO LAVORI

COMMITTENTE

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Provincia

FIRMA

Data



PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA

Il presente documento, come previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, è parte integrante del Piano di manutenzione dell'opera e ha lo scopo di definire le modalità con cui effettuare il monitoraggio e il controllo della qualità dell'aria interna.

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>08.01.01.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 • 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. • 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>08.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Concentrazione biossido di azoto Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Valori di riferimento relativi all'aria esterna: • D.Lgs.155/2000 ha confermato i due valori limite per la protezione della salute umana già in vigore (ex DM 60/2002): 200 µg/m3 come media oraria da non superare più di 18 volte l'anno; 40 µg/m3 come media annuale. • L'OMS ha indicato come valori guida: ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006):200 µg/m3 come media oraria; 40 µg/m3 come media annuale. • 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: • L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide" [WHO, 2006]. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards. D.Lgs. 155/2000</p>
<p>08.01.01.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>08.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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>08.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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>08.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione di particolato aerodisperso Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor 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.</p>
<p>08.01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>
<p>08.01.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza di muffe Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Linee guida per la qualità dell'aria indoor relativamente a umidità e muffe [WHO, 2009]</p>
<p>08.01.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Allergeni Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Non esistono valori di riferimento relativi all'aria indoor.</p>
<p>08.01.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>
<p>08.01.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

<p>08.01.01.A01</p>	<p>Presenza di muffe Presenza di muffe dietro gli armadi e nelle pareti a contatto con l'esterno.</p>
<p>08.01.01.A02</p>	<p>Aria viziata L'aria viziata si riconosce istintivamente con l'odorato. L'aria pulita invece non ha odore e non è percepita dagli occupanti.</p>
<p>08.01.01.A03</p>	<p>Aria secca Aria priva di umidità che provoca disturbi alle vie respiratorie.</p>
<p>08.01.01.A04</p>	<p>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.)</p>
<p>08.01.01.A05</p>	<p>Presenza di batteri Presenza di batteri responsabili di malattie o non patogeni.</p>

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
08.01.01 08.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.A04</i> 08.01.01.C02 <i>C02.P04</i>	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. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Concentrazione monossido di carbonio <i>C01.P02</i> Concentrazione biossido di azoto <i>C01.P03</i> Concentrazione biossido di zolfo <i>C01.P05</i> Concentrazione di ozono Anomalie da controllare <i>C01.A04</i> Alta concentrazione di inquinanti indoor 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. Requisiti da controllare <i>C02.P04</i> Concentrazione composti organici volatili	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
		Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<i>C02.A04</i> 08.01.01.C03 <i>C03.P06</i> <i>C03.A04</i> 08.01.01.C04 <i>C04.P07</i> 08.01.01.C05	Anomalie da controllare <i>C02.A04</i> Alta concentrazione di inquinanti indoor 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. Requisiti da controllare <i>C03.P06</i> Concentrazione di particolato aerodisperso Anomalie da controllare <i>C03.A04</i> Alta concentrazione di inquinanti indoor Verifica fumo 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. Requisiti da controllare <i>C04.P07</i> Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro Verifica ventilazione 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	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
		Controlli con apparecchiature	Quando necessario
		Controlli con apparecchiature	Quando necessario

<p><i>C05.P11</i></p> <p><i>C05.A02</i></p> <p><i>C05.A03</i></p> <p>08.01.01.C06</p>	<p>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.</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><i>C06.P08</i></p> <p><i>C06.P09</i></p> <p><i>C06.A01</i></p> <p><i>C06.A05</i></p> <p>08.01.01.C07</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. 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>Controlli con apparecchiature</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><i>C07.P10</i></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
08.01.01	Aria indoor	