COMUNE DI GERANO

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE DELLA MATERNA SITA NEL COMUNE DI GERANO

COMMITTENTE:

Comune di Gerano

INDIRIZZO:

Piazzale Repubblica, 9

PIANO DI MANUTENZIONE

TAVOLA:	SCALA:	EMISSIONE:
ELABORATO 14	Varie	Aprile 2025

SERIE:	ELABORATO
NUMERO PROG:	14
REVISIONE:	01
FASE DI PROGETTO:	ESECUTIVO
ANNO	2025

IL PROGETTISTA:

Arch. Giancarlo Brenna

BRENNA Giancarlo
Ordine degli Architetti P.P.C. di Roma e provincia
Architetto
30.04.2025 18:06:33 GMT+02:00

STORICO REVISIONI			
n.	data	n.	data

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO TECNICO

Geom. Daniele Censi

A termini di legge sui diritti d'autore, questo elaborato non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altre persone o ditte senza l'autorizzazione degli autori. Legge n°633 del 22 aprile 1941

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

OGGETTO LAVORI

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MANUTENZIONE DELLA PALESTRA ANNESSA ALLA MATERNA SITA NEL COMUNE DI GERANO

COMMITTENTE	COMUNE DI GERANO
UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Piazzale Repubblica 9
Città	Gerano
Provincia	RM
C.A.P.	00025
DOCUMENTI	**MANUALE D'USO** **MANUALE DI MANUTENZIONE** **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

FIRMA

PROGETTISTA	ARCHITETTO BRENNA GIANCARLO	.....
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO	GEOMETRA CENSI DANIELE	

INTRODUZIONE

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

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

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

Manuale d'uso

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

Manuale di manutenzione

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

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

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

Programma di manutenzione

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

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

Programma di monitoraggio e controllo qualità dell' aria interna

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

Struttura e codifica

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

1. **Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**
   - **1.1. Unità tecnologiche**
     - **1.1.1. Elemento tecnico manutenibile**

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

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MANUTENZIONE DELLA PALESTRA ANNESSA ALLA MATERNA SITA NEL COMUNE DI GERANO

COMMITTENTE	COMUNE DI GERANO

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Piazzale Repubblica 9
Città	Gerano
Provincia	RM
C.A.P.	00025

FIRMA

PROGETTISTA	ARCHITETTO BRENNA GIANCARLO	.....
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO	GEOMETRA CENSI DANIELE	

Data	

MANUALE D'USO

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti interni

- 01.01.01 Rivestimenti in ceramica
- 01.01.02 Tinteggiatura interna

01.02 Pavimenti interni

- 01.02.01 Pavimenti in gres

01.03 Rivestimenti esterni

- 01.03.01 Intonaco esterno
- 01.03.02 Tinteggiatura esterna

02 IMPIANTI

02.01 Impianto idrico sanitario

- 02.01.01 Sanitari e rubinetteria
- 02.01.02 Sanitari e rubinetteria_copia

02.02 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.02.01 Caldaia murale a gas

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

03.01 Impianto antintrusione

- 03.01.01 Allarmi
- 03.01.02 Attuatori di apertura e chiusura
- 03.01.03 Centrale antintrusione
- 03.01.04 Contatti magnetici
- 03.01.05 Rivelatori rottura vetrate
- 03.01.06 Sensore passivo infrarosso
- 03.01.07 Sensore volumetrico a doppia tecnologia
- 03.01.08 Sensore volumetrico a microonda
- 03.01.09 Serrature elettroniche
- 03.01.10 Unità di controllo

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 01.01 Rivestimenti interni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Rivestimenti in ceramica**
- 01.01.02 **Tinteggiatura interna**

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 01.01.01 Rivestimenti in ceramica

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 01.01.02 Tinteggiatura interna

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 01.02 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

- 01.02.01 **Pavimenti in gres**

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Pavimenti interni

Elemento tecnico: 01.02.01 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 barbottina), poi finemente atomizzate fino a raggiungere una polvere a granulometria omogenea adatta alla pressatura.
La cottura avviene ad una temperatura di circa 1150-1250 °C in forni lunghi sino a 140 m dove la materia prima è portata gradualmente alla temperatura massima, lì mantenuta per circa 25-30 minuti, e sempre gradualmente viene raffreddata sino a temperatura ambiente. Il processo di cottura determina la ceramizzazione/greificazione dell'impasto, attribuendone le tipiche caratteristiche di resistenza alle abrasioni, impermeabilità, longevità.

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 01.03 Rivestimenti esterni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 01.03.01 **Intonaco esterno**
- 01.03.02 **Tinteggiatura esterna**

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 01.03.01 Intonaco esterno

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici intonacate attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie quali presenza di bolle, screpolature, umidità, ecc.
La durata media di un intonaco esterno, a seconda della aggressività ambientale e dalle altre condizioni metereologiche, si aggira intorno ai 20 anni.

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 01.03.02 Tinteggiatura esterna

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D’USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 IMPIANTI

Unità tecnologica: 02.01 Impianto idrico sanitario

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 **Sanitari e rubinetteria**
- 02.01.02 **Sanitari e rubinetteria_copia**

02 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 02.01.01 Sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

02 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 02.01.02 Sanitari e rubinetteria_copia

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 02.02 Impianto di riscaldamento autonomo

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

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

Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 **Caldaia murale a gas**

Elemento tecnico: 02.02.01 Caldaia murale a gas

DESCRIZIONE

Sono generalmente realizzate con uno scambiatore in acciaio e consentono la necessaria compattezza dimensionale; gli scambiatori in questi tipi di caldaia sono in acciaio austenitico, atto a resistere alle temperature di fiamma ed alla corrosione legata al processo di combustione. Questo tipo di generatore di calore è, in alcuni casi, dotato di bollitore di ridotte dimensioni per la produzione di acqua calda sanitaria ed alta capacità di scambio e, in altri casi, di scambiatore sanitario a scambio rapido, a forma di bollitore a serpentina di piccole dimensioni, detto boilerino o scambiatore a piastre (produzione acqua calda di tipo istantaneo).

MODALITÀ D'USO

I generatori di calore devono essere installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. È necessario effettuare un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 03.01 Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione e di controlli degli accessi viene installato allo scopo di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici.
È costituito da una centralina elettronica con sirena e diversi sensori installati in zone da sorvegliare. I sensori per interno possono essere del tipo a radar o ad infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati. I sensori esterni possono essere del tipo a contatto magnetico di superficie o da incasso, ad interruttore magnetico, inerziale, a sonda a vibrazione, oppure costituiti da barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente il corretto funzionamento dei componenti dell'impianto, verificando l'assenza di eventuali anomalie.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 **Allarmi**
- 03.01.02 **Attuatori di apertura e chiusura**
- 03.01.03 **Centrale antintrusione**
- 03.01.04 **Contatti magnetici**
- 03.01.05 **Rivelatori rottura vetrate**
- 03.01.06 **Sensore passivo infrarosso**
- 03.01.07 **Sensore volumetrico a doppia tecnologia**
- 03.01.08 **Sensore volumetrico a microonda**
- 03.01.09 **Serrature elettroniche**
- 03.01.10 **Unità di controllo**

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.01 Allarmi

DESCRIZIONE

Si tratta dei pannelli che visualizzano i segnali di allarme.

MODALITÀ D'USO

Gli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.02 Attuatori di apertura e chiusura

DESCRIZIONE

Si tratta di dispositivi dell'impianto antintrusione che consentono l'apertura e la chiusura di serrature di porte, cancelli e finestre.

MODALITÀ D'USO

È necessario provvedere alla pulizia e lubrificazione dei componenti meccanici in modo da evitare malfunzionamenti, evitare di forzare le serrature quando sono bloccate e rivolgersi al personale addetto alla manutenzione o a personale specializzato.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.03 Centrale antintrusione

DESCRIZIONE

La centrale antintrusione permette di alimentare, collegare e monitorare tutti i dispositivi dell'impianto antintrusione e di controllo: è dotata di un doppio sistema di alimentazione per assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

MODALITÀ D'USO

La centrale antintrusione deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.04 Contatti magnetici

DESCRIZIONE

Si tratta di due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. La scatolina con un interruttore viene applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica: quando la porta o la finestra è chiusa, la scatolina del magnete si trova in corrispondenza dell'interruttore.

MODALITÀ D'USO

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.05 Rivelatori rottura vetrate

DESCRIZIONE

Sono dispositivi microfonici di tipo volumetrico utilizzati per la segnalazione della rottura di vetrate in genere. L'unità di analisi, con microprocessore incorporato, rileva l'onda sonora generata dalla rottura di un vetro, generando una segnalazione di allarme.

MODALITÀ D'USO

Tutte le apparecchiature da installare devono essere conformi agli standard di settore. Le apparecchiature ed i materiali devono essere nuovi, con imballati singoli per ciascun pezzo.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.06 Sensore passivo infrarosso

DESCRIZIONE

Un sensore ad infrarossi passivo è un sensore elettronico che misura i raggi infrarossi (IR) irradiati da oggetto nel suo campo di vista. Questi sensori sono molto usati come rilevatori di movimento.

MODALITÀ D'USO

I sensori devono essere posizionati in modo tale da non essere manomessi; in caso di mancato funzionamento bisogna evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.07 Sensore volumetrico a doppia tecnologia

DESCRIZIONE

Si tratta di sensori realizzati da due elementi basati su diversa tecnologia di rilevazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La rilevazione che farà scattare l'allarme è generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione

dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore.

MODALITÀ D'USO

I sensori volumetrici devono essere installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. In caso di mancato funzionamento bisogna evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.08 Sensore volumetrico a microonda

DESCRIZIONE

Si tratta di sensori volumetrici a microonda che sfruttano l'effetto Doppler per la rivelazione del movimento: è opportuno combinare le funzioni logiche e/o temporali del sensore affinché sia minimizzata la generazione di allarmi impropri, cioè la generazione dell'allarme dovrà essere generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità.

MODALITÀ D'USO

I sensori volumetrici devono essere installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. In caso di mancato funzionamento bisogna evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.09 Serrature elettroniche

DESCRIZIONE

Le serrature elettroniche sono dispositivi che permettono l'apertura e la chiusura di porte di accesso agli ambienti mediante una combinazione di caratteri numerici che vengono digitati su una apposita tastiera installata in prossimità dei vari accessi da controllare.

MODALITÀ D'USO

Gli utenti dovranno provvedere alla pulizia settimanale delle tastiere per evitare accumuli di polvere ed incrostazioni che possono causare cattivi funzionamenti. Verificare lo stato di carica della batteria di alimentazione secondaria.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.10 Unità di controllo

DESCRIZIONE

Le unità di controllo hanno lo scopo di monitorare tutti gli elementi di un impianto ad esse collegati quali sensori e rilevatori.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente lo stato di carica della batteria, il funzionamento degli orologi e la presenza del materiale di consumo quali carta e cartucce per le stampanti dove previsti

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MANUTENZIONE DELLA PALESTRA ANNESSA ALLA MATERNA SITA NEL COMUNE DI GERANO

COMMITTENTE	COMUNE DI GERANO

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Piazzale Repubblica 9
Città	Gerano
Provincia	RM
C.A.P.	00025

FIRMA

PROGETTISTA	ARCHITETTO BRENNA GIANCARLO	.....
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO	GEOMETRA CENSI DANIELE	

Data	

MANUALE DI MANUTENZIONE

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti interni

- 01.01.01 Rivestimenti in ceramica
- 01.01.02 Tinteggiatura interna

01.02 Pavimenti interni

- 01.02.01 Pavimenti in gres

01.03 Rivestimenti esterni

- 01.03.01 Intonaco esterno
- 01.03.02 Tinteggiatura esterna

02 IMPIANTI

02.01 Impianto idrico sanitario

- 02.01.01 Sanitari e rubinetteria
- 02.01.02 Sanitari e rubinetteria_copia

02.02 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.02.01 Caldaia murale a gas

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

03.01 Impianto antintrusione

- 03.01.01 Allarmi
- 03.01.02 Attuatori di apertura e chiusura
- 03.01.03 Centrale antintrusione
- 03.01.04 Contatti magnetici
- 03.01.05 Rivelatori rottura vetrate
- 03.01.06 Sensore passivo infrarosso
- 03.01.07 Sensore volumetrico a doppia tecnologia
- 03.01.08 Sensore volumetrico a microonda
- 03.01.09 Serrature elettroniche
- 03.01.10 Unità di controllo

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 01.01 Rivestimenti interni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
01.01.**P01**	**Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.01.**P02**	**Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Controllo dell'inerzia termica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
01.01.**P03**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	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).
01.01.**P04**	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Integrabilità**
Classe di Requisito	**Attrezzabilità**
Livello minimo prestazionale	Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
01.01.**P05**	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	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 valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To 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); - D2m,nT = D2m + 10 logT/To isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - D2m = 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: Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10) le misure dei livelli Li 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; - 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 â€" 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; 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 Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 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 â€" 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.
01.01.**P06** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
01.01.**P07** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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 m3/(h m2) 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.
01.01.**P08** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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).
01.01.**P09** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
01.01.**P10** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
01.01.**P11**	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
01.01.**P12**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
01.01.**P13**	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
01.01.**P14**	**Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Integrabilità**
Classe di Requisito	**Attrezzabilità**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.

Elemento tecnico: 01.01.01 Rivestimenti in ceramica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 01.01.02 Tinteggiatura interna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.**P01**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	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).
01.01.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**

Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.01.02.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
01.01.02.**P04**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.**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.
01.01.02.**A02**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
01.01.02.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.01.02.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.01.02.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.02.**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.
01.01.02.**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
01.01.02.**A08**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
01.01.02.**A09**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.01.02.**A10**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.02.**A11**	**Penetrazione di umidità**

	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.01.02.**A12**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
01.01.02.**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

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

Unità tecnologica: 01.02 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

01.02.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
01.02.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
01.02.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne** **Aspetto** **Controllo della condensazione superficiale** Per i locali interni riscaldati, con parametri di progetto di temperatura dell'aria interna Ti=20°C e umidità relativa interna U.R. <= 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.
01.02.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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).
01.02.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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.
Riferimento 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.
01.02.**P06**	**Comfort acustico**
Classe di Esigenza	**Salvaguardia dell'ambiente**
Classe di Requisito	**Qualità ambientale interna**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

Elemento tecnico: 01.02.01 Pavimenti in gres

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.**P01**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.
01.02.01.**P02**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.02.01.**P03**	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.**A01**	**Alterazione cromatica** Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
01.02.01.**A02**	**Degrado sigillante** Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
01.02.01.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.02.01.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.02.01.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.02.01.**A06**	**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).
01.02.01.**A07**	**Fessurazioni**

	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
01.02.01.**A08**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.02.01.**A09**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.02.01.**A10**	**Perdita di elementi** Perdita di elementi e parti del rivestimento.
01.02.01.**A11**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
01.02.01.**A12**	**Sollevamento e distacco dal supporto** Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.**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

01.02.01.**I02**	**Reintegro giunti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
01.02.01.**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.

Unità tecnologica: 01.03 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

01.03.**P01**	**Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.03.**P02**	**Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.03.**P03**	**Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Controllo dell'inerzia termica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
01.03.**P04**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	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).
01.03.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti** **Integrabilità** **Attrezzabilità** Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
01.03.**P06** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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 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 valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To 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); - D2m,nT = D2m + 10 logT/To isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - D2m = 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: Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10) le misure dei livelli Li 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; - 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 â€" 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; 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 Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 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 â€" 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.
01.03.**P07** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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.

Riferimento normativo	Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
01.03.**P08**	**Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai fluidi aeriformi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
01.03.**P09**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.03.**P10**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
01.03.**P11**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
01.03.**P12**	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
01.03.**P13**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.

01.03.**P14**	**Protezione dal gelo - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.
01.03.**P15**	**Resistenza al vento - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.03.**P16**	**Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.
01.03.**P17**	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
01.03.**P18**	**Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Elemento tecnico: 01.03.01 Intonaco esterno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.**A01**	**Alveolizzazione** Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
01.03.01.**A02**	**Attacco biologico** Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
01.03.01.**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.
01.03.01.**A04**	**Cavillature superficiali**

	Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.
01.03.01.**A05**	**Crosta** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
01.03.01.**A06**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
01.03.01.**A07**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.03.01.**A08**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.03.01.**A09**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.03.01.**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.
01.03.01.**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
01.03.01.**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.
01.03.01.**A13**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
01.03.01.**A14**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.03.01.**A15**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.03.01.**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.
01.03.01.**A17**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.03.01.**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.
01.03.01.**A19**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
01.03.01.**A20**	**Presenza di vegetazione** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
01.03.01.**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.
01.03.01.**A22**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.**I01** **Periodicità** **Descrizione intervento**	**Pulizia superfici** **Quando necessario** Intervento di pulizia per la rimozione della patina superficiale degradata dell'intonaco, di macchie, graffiti o depositi superficiali, mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.
01.03.01.**I02** **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 rifacimento del rinzaffo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.

Elemento tecnico: 01.03.02 Tinteggiatura esterna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.02.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti** **Benessere** **Assenza dell'emissione di sostanze nocive** Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).
01.03.02.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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).
01.03.02.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
01.03.02.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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 RISCONTRABILI

01.03.02.**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 cariatura.
01.03.02.**A02**	**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.
01.03.02.**A03**	**Cavillature superficiali** Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
01.03.02.**A04**	**Crosta** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
01.03.02.**A05**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
01.03.02.**A06**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.03.02.**A07**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.02.**A08**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.03.02.**A09**	**Efflorescenze** Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
01.03.02.**A10**	**Erosione superficiale** Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
01.03.02.**A11**	**Esfoliazione** Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.03.02.**A12**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
01.03.02.**A13**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.03.02.**A14**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.03.02.**A15**	**Patina biologica** Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
01.03.02.**A16**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.03.02.**A17**	**Pitting** Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
01.03.02.**A18**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
01.03.02.**A19**	**Presenza di vegetazione** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
01.03.02.**A20**	**Rigonfiamento** Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
01.03.02.**A21**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
01.03.02.**A22**	**Sfogliatura** Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.**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.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 IMPIANTI

Unità tecnologica: 02.01 Impianto idrico sanitario

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
02.01.**P01**	**Controllo della combustione - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della combustione**
Livello minimo prestazionale	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).
Riferimento 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.
02.01.**P02**	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.
02.01.**P03**	**Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
02.01.**P04**	**Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.
Riferimento 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.
02.01.**P05**	**Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.
02.01.**P06**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
02.01.**P07**	**Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**

Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.
02.01.**P08**	**Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.
Riferimento 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.
02.01.**P09**	**Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**
Livello minimo prestazionale	I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.
Riferimento 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.
02.01.**P10**	**Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.
Riferimento 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.

Elemento tecnico: 02.01.01 Sanitari e rubinetteria

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	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.
02.01.01.**P02**	**Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	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.
02.01.01.**P03**	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	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.
02.01.01.**P04**	**Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
02.01.01.**P05**	**Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria**

Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI EN 246.
02.01.01.**P06**	**Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.
Riferimento 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.
02.01.01.**P07**	**Risparmio idrico - scarico vasi igienici**
Classe di Esigenza	**Salvaguardia dell'ambiente**
Classe di Requisito	**Efficienza idrica**
Livello minimo prestazionale	Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri.
Riferimento normativo	Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
02.01.01.**P08**	**Risparmio idrico - riduttore di flusso**
Classe di Esigenza	**Salvaguardia dell'ambiente**
Classe di Requisito	**Efficienza idrica**
Livello minimo prestazionale	La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore.
Riferimento normativo	UNI 11523:2014.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.**A01**	**Cedimenti** Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
02.01.01.**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.
02.01.01.**A03**	**Difetti ai flessibili** Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
02.01.01.**A04**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
02.01.01.**A05**	**Difetti alle valvole** Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
02.01.01.**A06**	**Incrostazioni** Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
02.01.01.**A07**	**Interruzione del fluido di alimentazione** Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.
02.01.01.**A08**	**Scheggiature** Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 02.01.02 Sanitari e rubinetteria_copia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria** **Fruibilità** **Controllo della portata** Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
02.01.02.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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.
02.01.02.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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.
02.01.02.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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.
02.01.02.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
02.01.02.**P06** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
02.01.02.**P07** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
02.01.02.**P08** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Risparmio idrico - riduttore di flusso** **Salvaguardia dell'ambiente** **Efficienza idrica** La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.**A01**	**Cedimenti**

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Unità tecnologica: 02.02 Impianto di riscaldamento autonomo

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

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.02.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
02.02.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**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.
02.02.**P03** *Classe di Esigenza*	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento** **Fruibilità**

Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P04**	**Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della pressione di erogazione**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P05**	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P06**	**Controllo della tenuta - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P07**	**Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P08**	**Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P09**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P10**	**Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	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%.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P11**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P12**	**Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.

02.02.**P13**	**Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P14**	**Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	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..
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P15**	**Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P16**	**Efficienza - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	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 interiore 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 interiore al 70%.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P17**	**Pulibilità - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P18**	**Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P19**	**Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	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".
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P20**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	La resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria è determinata mediante l'esecuzione di prove indicati dalle norme UNI di settore.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P21**	**Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.**P22**	**Comfort acustico**

Classe di Esigenza	**Salvaguardia dell'ambiente**
Classe di Requisito	**Qualità ambientale interna**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

Elemento tecnico: 02.02.01 Caldaia murale a gas

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.**P01**	**Controllo della combustione - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della combustione**
Livello minimo prestazionale	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).
Riferimento 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.
02.02.01.**P02**	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.
02.02.01.**P03**	**Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
02.02.01.**P04**	**Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.
02.02.01.**P05**	**Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.
Riferimento 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.
02.02.01.**P06**	**Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**

Livello minimo prestazionale	I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.
Riferimento 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.
02.02.01.**P07**	**Controllo del rumore - caldaia**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, e verificando che sia soddisfatti i valori dichiarati dal produttore per quanto riguarda i bruciatori e i generatori di calore.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.
02.02.01.**P08**	**Resistenza al fuoco - caldaia**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Le caratteristiche chimico fisiche dei materiali devono essere verificate secondo le modalità indicate dalle normative vigenti e nel rispetto di quanto indicato dai vari produttori.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
02.02.01.**P09**	**Controllo della combustione - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della combustione**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.01.**P10**	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.01.**P11**	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.01.**P12**	**Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.01.**P13**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.
02.02.01.**P14**	**Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008.

02.02.01.**P15** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento** **Sicurezza** **Protezione antincendio** 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.
02.02.01.**P16** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento** **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. DM n. 37/2008.
02.02.01.**P17** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Efficienza - impianto riscaldamento** **Fruibilità** **Affidabilità** 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 interiore 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 interiore al 70%. DM n. 37/2008.
02.02.01.**P18** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Prestazione energetica** **Salvaguardia dell'ambiente** **Efficienza energetica** Il rendimento di combustione, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nell'Allegato B del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.01.**A01**	**Difetti ai termostati ed alle valvole** Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.
02.02.01.**A02**	**Difetti delle pompe** Difetti di funzionamento delle pompe.
02.02.01.**A03**	**Difetti di regolazione** Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.
02.02.01.**A04**	**Difetti di ventilazione** Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.
02.02.01.**A05**	**Perdite tubazioni gas** Perdite di fluido alle tubazioni del gas.
02.02.01.**A06**	**Pressione insufficiente** Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.
02.02.01.**A07**	**Sbalzi di temperatura** Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Eliminazione fanghi** Ogni 12 Mesi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
02.02.01.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Pulizia caldaia** Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.
02.02.01.**I03** Periodicità Descrizione intervento	**Pulizia organi di regolazione** Ogni 1 Anni Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
02.02.01.**I04** Periodicità Descrizione intervento	**Sostituzione ugelli** Quando necessario Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 03.01 Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione e di controlli degli accessi viene installato allo scopo di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici.
È costituito da una centralina elettronica con sirena e diversi sensori installati in zone da sorvegliare. I sensori per interno possono essere del tipo a radar o ad infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati. I sensori esterni possono essere del tipo a contatto magnetico di superficie o da incasso, ad interruttore magnetico, inerziale, a sonda a vibrazione, oppure costituiti da barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
03.01.**P01**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi devono soddisfare le prove prescritte dalla normativa vigente di settore.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.**P02**	**Isolamento elettrico - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.**P03**	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.**P04**	**Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.**P05**	**Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	La resistenza alla corrosione è valutata effettuando prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.**P06**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Elemento tecnico: 03.01.01 Allarmi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.01.**P01**	**Comodità di uso e manovra - allarmi**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare: - sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m; - sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m; - avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.**A01**	**Difetti di tenuta morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
03.01.01.**A02**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
03.01.01.**A03**	**Perdite di tensione** Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.
03.01.01.**I02**	**Sostituzione**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Elemento tecnico: 03.01.02 Attuatori di apertura e chiusura

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.02.**P01**	**Isolamento elettrico - attuatori**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Deve essere garantito un livello minimo di protezione IP20.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.02.**P02**	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - attuatori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i limiti di carico massimo indicati dai produttori di detti componenti.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.**A01**	**Corrosione** Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità.
03.01.02.**A02**	**Difetti alle guide di scorrimento** Difetti di funzionamento delle guide di scorrimento dovuti ad incrostazioni di polvere e grassi.
03.01.02.**A03**	**Mancanza olio** Mancanza dell'olio del motore per cui si verificano cattivi funzionamenti degli attuatori.
03.01.02.**A04**	**Guasti meccanici** Guasti agli elementi meccanici e ai dispositivi idraulici dei dispositivi collegati agli attuatori (cancelli, ecc.).

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.**I01**	**Lubrificazione componenti**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e lubrificazione dei componenti meccanici dei dispositivi.
03.01.02.**I02**	**Rabbocco olio**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di rabbocco dell'olio dei motori degli attuatori idraulici.

Elemento tecnico: 03.01.03 Centrale antintrusione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.03.**P01**	**Efficienza - centrale di controllo**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme per più di 10 s.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.
03.01.03.**P02**	**Isolamento elettromagnetico - centrale controllo**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	La capacità di isolamento elettromagnetico della centrale di controllo e allarme deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI vigente.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4.
03.01.03.**P03**	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03.**P04**	**Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03.**P05**	**Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	La resistenza alla corrosione è valutata effettuando prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03.**P06**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03.**P07**	**Resistenza meccanica - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**

Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	La resistenza meccanica deve essere valutata seguendo le indicazione della normativa UNI di settore.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.03.**A01**	**Difetti del pannello di segnalazione** Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.
03.01.03.**A02**	**Difetti di tenuta morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
03.01.03.**A03**	**Perdita di carica della batteria** Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.
03.01.03.**A04**	**Perdite di tensione** Riduzione della tensione di alimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.03.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia della centrale e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.
03.01.03.**I02**	**Registrazione connessioni**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rilevatori.
03.01.03.**I03**	**Revisione**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di revisione del sistema con aggiornamento software di gestione e dei sensori usurati.
03.01.03.**I04**	**Sostituzione delle batterie**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della batteria ausiliaria.

Elemento tecnico: 03.01.04 Contatti magnetici

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.04.**P01**	**Resistenza alla corrosione - contatti magnetici**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	Deve essere garantito un funzionamento per almeno un ciclo di 10000000 di apertura e chiusura.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.
03.01.04.**P02**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - contatti magnetici**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50; CEI 64-50.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.**A01**	**Corrosione** Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.
03.01.04.**A02**	**Difetti del magnete** Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.
03.01.04.**A03**	**Difetti di posizionamento** Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.04.**I01**	**Registrazione dispositivi**
Periodicità	Ogni 3 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione per l'allineamento del magnete sull'interruttore.
03.01.04.**I02**	**Sostituzione dei magneti**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei magnetici e dei contatti.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.05 Rivelatori rottura vetrate

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.05.**P01**	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.05.**P02**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.05.**P03**	**Resistenza meccanica - rilevatori volumetrici**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori indicati dai costruttori.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.05.**A01**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.
03.01.05.**A02**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.05.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
03.01.05.**I02**	**Sostituzione rilevatori**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 03.01.06 Sensore passivo infrarosso

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.06.**P01**	**Isolamento elettrico - impianto antintrusione**

Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.06.**P02**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.06.**P03**	**Resistenza sbalzi di temperatura - sensori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.
03.01.06.**P04**	**Sensibilità alla luce - sensori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.06.**A01**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.
03.01.06.**A02**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
03.01.06.**A03**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.06.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
03.01.06.**I02**	**Sostituzione lenti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle lenti dei sensori quando necessario per aumentarne la portata.
03.01.06.**I03**	**Sostituzione sensori**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.

Elemento tecnico: 03.01.07 Sensore volumetrico a doppia tecnologia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.07.**P01**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.

Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.07.**P02**	**Resistenza sbalzi di temperatura - sensori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.
03.01.07.**P03**	**Sensibilità alla luce - sensori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.07.**A01**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.
03.01.07.**A02**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
03.01.07.**A03**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.07.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
03.01.07.**I02**	**Sostituzione lenti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle lenti dei sensori quando necessario per aumentarne la portata.
03.01.07.**I03**	**Sostituzione sensori**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.

Elemento tecnico: 03.01.08 Sensore volumetrico a microonda

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.08.**P01**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.08.**P02**	**Resistenza sbalzi di temperatura - sensori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.
03.01.08.**P03**	**Sensibilità alla luce - sensori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad

	eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.08.**A01**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.
03.01.08.**A02**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
03.01.08.**A03**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.08.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
03.01.08.**I02**	**Sostituzione lenti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle lenti dei sensori quando necessario per aumentarne la portata.
03.01.08.**I03**	**Sostituzione sensori**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.

Elemento tecnico: 03.01.09 Serrature elettroniche

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.09.**P01**	**Comodità di uso e manovra - serrature elettroniche**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	Le tastiere delle serrature elettroniche devono essere poste ad un'altezza compresa fra 0,40 e 1,40 m.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.09.**A01**	**Anomalie tastiera** Difetti di funzionamento della tastiera dei codici numerici.
03.01.09.**A02**	**Difetti batteria** Difetti di funzionamento della batteria di alimentazione di soccorso.
03.01.09.**A03**	**Difetti di serraggio morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.09.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia della tastiera per prevenire la formazione di incrostazioni di polvere.
03.01.09.**I02**	**Sostituzione tastiera**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della tastiera della serratura elettronica quando usurata.

Elemento tecnico: 03.01.10 Unità di controllo

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.10.**P01**	**Isolamento elettromagnetico - unità controllo**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti indicati dalle normative in materia.
Riferimento normativo	D.Lgs. 6.11.2007, n. 194.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.10.**A01**	**Anomalie batteria** Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.
03.01.10.**A02**	**Anomalie software** Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.
03.01.10.**A03**	**Difetti stampante** Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.10.**I01**	**Sostituzione dell'unità**
Periodicità	**Ogni 15 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'unità di controllo come indicato dalla ditta costruttrice.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MANUTENZIONE DELLA PALESTRA ANNESSA ALLA MATERNA SITA NEL COMUNE DI GERANO

COMMITTENTE	COMUNE DI GERANO

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Piazzale Repubblica 9
Città	Gerano
Provincia	RM
C.A.P.	00025

FIRMA

PROGETTISTA	ARCHITETTO BRENNA GIANCARLO	.....
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO	GEOMETRA CENSI DANIELE	

Data	

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

02 IMPIANTI
03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Aspetto: Visivo

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Benessere: Controllo dell'inerzia termica

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Impermeabilità ai liquidi

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Benessere: Isolamento acustico

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Benessere: Isolamento termico

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Pulibilità

02 IMPIANTI

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Tenuta all'acqua

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Fruibilità: Affidabilità

02 IMPIANTI
03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Comodità d'uso e manovra

02 IMPIANTI
03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Controllo della portata

02 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della pressione di erogazione

02 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

02 IMPIANTI
03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria

02 IMPIANTI

Fruibilità: Efficienza

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Integrabilità: Attrezzabilità

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza energetica

02 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica

02 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Sicurezza: Controllo della combustione

02 IMPIANTI

Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Sicurezza: Isolamento elettrico

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione

02 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione antincendio

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione elettrica

02 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al fuoco

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al gelo

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI
03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Sicurezza d'uso

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
02 IMPIANTI

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**01**	**Rivestimenti interni**
01.01.**P01**	**Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti** I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
01.**02**	**Pavimenti interni**
01.02.**P03**	**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.
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P02**	**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.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.01	**Sanitari e rubinetteria**
02.01.01.P04	**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.
02.01.02	**Sanitari e rubinetteria_copia**
02.01.02.P04	**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.
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione
03.01.P05	**Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03	**Centrale antintrusione**
03.01.03.P05	**Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.04	**Contatti magnetici**
03.01.04.P01	**Resistenza alla corrosione - contatti magnetici** I materiali dei contatti magnetici devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Visivo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
01.01	Rivestimenti interni
01.01.P08	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti** Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.01.01	**Rivestimenti in ceramica**
01.01.01.P01	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti** Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.01.02	**Tinteggiatura interna**
01.01.02.P02	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti** Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.02	Pavimenti interni
01.02.P01	**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.
01.02.01	**Pavimenti in gres**
01.02.01.P03	**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.
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.P09	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti** Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.03.01	**Intonaco esterno**
01.03.01.P01	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti** Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.03.02	**Tinteggiatura esterna**
01.03.02.P02	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti** Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.P10	**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.
02.01.01	**Sanitari e rubinetteria**

02.01.01.**P06**	**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.
02.01.02	**Sanitari e rubinetteria_copia**
02.01.02.**P06**	**Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
01.01	Rivestimenti interni
01.01.P03	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
01.01.02	**Tinteggiatura interna**
01.01.02.P01	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
01.02	Pavimenti interni
01.02.P04	**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.
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.P04	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
01.03.02	**Tinteggiatura esterna**
01.03.02.P01	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
02	IMPIANTI
02.02	Impianto di riscaldamento autonomo
02.02.P12	**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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**01**	**Rivestimenti interni**
01.01.**P02**	**Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti** I rivestimenti esterni devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P03**	**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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**01**	**Rivestimenti interni**
01.01.**P07**	**Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti** I rivestimenti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P08**	**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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	**IMPIANTI DI SICUREZZA**
03.**01**	**Impianto antintrusione**
03.01.**P01**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione installati all'esterno devono essere in grado di evitare infiltrazioni di acqua o di umidità all'interno del sistema. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**01**	**Rivestimenti interni**
01.01.**P05**	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti** I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P06**	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti** I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
02	**IMPIANTI**
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P01**	**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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.**P07**	**Controllo del rumore - caldaia** Le caldaie degli impianti idrici devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**01**	**Rivestimenti interni**
01.01.**P06**	**Isolamento termico - rivestimenti pareti** I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P07**	**Isolamento termico - rivestimenti pareti** I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**IMPIANTI**
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P17**	**Pulibilità - impianto riscaldamento** Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
01.01	Rivestimenti interni
01.01.P10	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
01.01.02	**Tinteggiatura interna**
01.01.02.P04	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
01.02	Pavimenti interni
01.02.P02	**Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni** I materiali che costituiscono le pavimentazioni non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.P11	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
01.03.02	**Tinteggiatura esterna**
01.03.02.P04	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P16**	**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.
01.03.**P18**	**Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti** Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
02	**IMPIANTI**
02.**01**	**Impianto idrico sanitario**
02.01.**P03**	**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.
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P06**	**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.
02.02.**P21**	**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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.**P03**	**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.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Affidabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.P04	**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.
02.01.01	**Sanitari e rubinetteria**
02.01.01.P03	**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.
02.01.02	**Sanitari e rubinetteria_copia**
02.01.02.P03	**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.
02.02	Impianto di riscaldamento autonomo
02.02.P07	**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.
02.02.P10	**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.
02.02.P11	**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.
02.02.P16	**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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.P13	**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.
02.02.01.P17	**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.
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione
03.01.02	**Attuatori di apertura e chiusura**
03.01.02.P02	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - attuatori** Gli attuatori devono essere in grado di resistere a manovre violente e agli sforzi che possono verificarsi durante l'uso. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.01	Sanitari e rubinetteria
02.01.01.P02	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.
02.01.02	Sanitari e rubinetteria_copia
02.01.02.P02	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.
02.02	Impianto di riscaldamento autonomo
02.02.P15	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.
02.02.01	Caldaia murale a gas
02.02.01.P16	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.
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione
03.01.01	Allarmi
03.01.01.P01	Comodità di uso e manovra - allarmi I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.09	Serrature elettroniche
03.01.09.P01	Comodità di uso e manovra - serrature elettroniche Le serrature elettroniche devono essere realizzate con materiali e componenti tali da garantire funzionalità e facilità di uso. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.01	**Sanitari e rubinetteria**
02.01.01.**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.
02.01.02	**Sanitari e rubinetteria_copia**
02.01.02.**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.
02.02	Impianto di riscaldamento autonomo
02.02.**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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.**P10**	**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.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della pressione di erogazione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**IMPIANTI**
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P04**	**Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento** 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.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.P02	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario** 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.
02.02	Impianto di riscaldamento autonomo
02.02.P05	**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 termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.P02	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario** 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.
02.02.01.P11	**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 termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione

03.01.04	**Contatti magnetici**
03.01.04.**P02**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - contatti magnetici** I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50; CEI 64-50.
03.01.06	**Sensore passivo infrarosso**
03.01.06.**P03**	**Resistenza sbalzi di temperatura - sensori** I sensori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.
03.01.07	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**
03.01.07.**P02**	**Resistenza sbalzi di temperatura - sensori** I sensori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.
03.01.08	**Sensore volumetrico a microonda**
03.01.08.**P02**	**Resistenza sbalzi di temperatura - sensori** I sensori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**IMPIANTI**
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P08**	**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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.**P12**	**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.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione
03.01.03	**Centrale antintrusione**
03.01.03.**P01**	**Efficienza - centrale di controllo** La centrale di controllo e allarme deve segnalare l'allarme a seguito della ricezione dei segnali. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.
03.01.06	**Sensore passivo infrarosso**
03.01.06.**P04**	**Sensibilità alla luce - sensori** I sensori devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.
03.01.07	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**
03.01.07.**P03**	**Sensibilità alla luce - sensori** I sensori devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.
03.01.08	**Sensore volumetrico a microonda**
03.01.08.**P03**	**Sensibilità alla luce - sensori** I sensori devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Integrabilità**

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**01**	**Rivestimenti interni**
01.01.**P04**	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
01.01.**P14**	**Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti** Le pareti ed i relativi rivestimenti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P05**	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.

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

Classe di requisito: Efficienza energetica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**IMPIANTI**
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.**P18**	**Prestazione energetica** Gli impianti termici di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale maggiore di 10 kW e gli impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW devono rispettare i livelli minimi del rendimento di combustione. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..

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

Classe di requisito: Efficienza idrica

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

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

Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**02**	**Pavimenti interni**
01.02.**P06**	**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.
02	**IMPIANTI**
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P22**	**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: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della combustione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**IMPIANTI**
02.**01**	**Impianto idrico sanitario**
02.01.**P01**	**Controllo della combustione - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P02**	**Controllo della combustione - impianto riscaldamento** 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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.**P01**	**Controllo della combustione - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
02.02.01.**P09**	**Controllo della combustione - impianto riscaldamento** 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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P01**	**Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti** I rivestimenti esterni deveno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nel suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione
03.01.P02	**Isolamento elettrico - impianto antintrusione** Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.P03	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione** Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.P04	**Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.02	**Attuatori di apertura e chiusura**
03.01.02.P01	**Isolamento elettrico - attuatori** Gli attuatori alimentati da corrente elettrica devono garantire un livello di isolamento al passaggio della corrente. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03	**Centrale antintrusione**
03.01.03.P02	**Isolamento elettromagnetico - centrale controllo** I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4.
03.01.03.P03	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione** Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03.P04	**Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.05	**Rivelatori rottura vetrate**
03.01.05.P01	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione** Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.06	**Sensore passivo infrarosso**
03.01.06.P01	**Isolamento elettrico - impianto antintrusione** Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.10	**Unità di controllo**
03.01.10.P01	**Isolamento elettromagnetico - unità controllo** Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico. Rif. Normativo: D.Lgs. 6.11.2007, n. 194.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.P07	**Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario** 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.
02.01.P09	**Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario** 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.
02.02	Impianto di riscaldamento autonomo
02.02.P13	**Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento** 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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.P04	**Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario** 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.
02.02.01.P06	**Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario** 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.
02.02.01.P14	**Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento** 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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Protezione antincendio**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**01**	**Rivestimenti interni**
01.01.**P12**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti** I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P13**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti** I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
02	**IMPIANTI**
02.**01**	**Impianto idrico sanitario**
02.01.**P08**	**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.
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P14**	**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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.**P05**	**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.
02.02.01.**P15**	**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
02	**IMPIANTI**
02.**01**	**Impianto idrico sanitario**
02.01.**P06**	**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.
02.**02**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
02.02.**P09**	**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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.**02** 01.02.**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.
02 02.**02** 02.02.**P19**	**IMPIANTI** **Impianto di riscaldamento autonomo** **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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Resistenza al gelo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
01.**03**	**Rivestimenti esterni**
01.03.**P14**	**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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
01.01	Rivestimenti interni
01.01.P11	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per i fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
01.01.P13	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti** Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
01.02	Pavimenti interni
01.02.01	**Pavimenti in gres**
01.02.01.P02	**Resistenza meccanica - pavimentazioni** Le pavimentazioni devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.P12	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per i fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
01.03.P15	**Resistenza al vento - rivestimenti pareti** Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.03.P17	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti** Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.01	**Sanitari e rubinetteria**
02.01.01.P05	**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.
02.01.02	**Sanitari e rubinetteria_copia**
02.01.02.P05	**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.
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione
03.01.03	**Centrale antintrusione**
03.01.03.P07	**Resistenza meccanica - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare in condizioni di funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.05	**Rivelatori rottura vetrate**
03.01.05.P03	**Resistenza meccanica - rilevatori volumetrici** I rivelatori volumetrici a rottura dei vetri devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni senza compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Sicurezza d'uso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI DI SICUREZZA
03.01	Impianto antintrusione
03.01.P06	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.03	**Centrale antintrusione**
03.01.03.P06	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.05	**Rivelatori rottura vetrate**
03.01.05.P02	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.06	**Sensore passivo infrarosso**
03.01.06.P02	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.07	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**
03.01.07.P01	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
03.01.08	**Sensore volumetrico a microonda**
03.01.08.P01	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
01.01	Rivestimenti interni
01.01.P09	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
01.01.02	**Tinteggiatura interna**
01.01.02.P03	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
01.02	Pavimenti interni
01.02.01	**Pavimenti in gres**
01.02.01.P01	**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.
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.P10	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
01.03.02	**Tinteggiatura esterna**
01.03.02.P03	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
02	IMPIANTI
02.01	Impianto idrico sanitario
02.01.P05	**Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario** 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.
02.02	Impianto di riscaldamento autonomo
02.02.P18	**Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento** 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.
02.02.P20	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento** 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.
02.02.01	**Caldaia murale a gas**
02.02.01.P08	**Resistenza al fuoco - caldaia** Le caldaie devono essere realizzate con materiali resistenti al fuoco e in grado di funzionare in tutta sicurezza, tali che: - resistano alle sollecitazioni che si creano nelle normali condizioni di funzionamento; - il bruciatore e la caldaia non si possano riscaldare in modo pericoloso; - siano impediti accumuli pericolosi di gas combustibili (miscela aria-combustibile) nella camera di combustione e nei condotti; - i prodotti della combustione non possano uscire in quantità pericolosa dalla caldaia. Sono ammessi materiali infiammabili per: - componenti di accessori, per esempio le carenature dei bruciatori, se questi componenti sono installati fuori dalla caldaia;

	- componenti interni di apparecchiature di regolazione e sicurezza; - manopole e pulsanti di regolazione; - apparecchiature elettriche; - isolamento termico; I materiali a base di amianto sono tassativamente vietati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI
INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MANUTENZIONE DELLA PALESTRA ANNESSA ALLA MATERNA SITA NEL COMUNE DI GERANO

COMMITTENTE	COMUNE DI GERANO

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Piazzale Repubblica 9
Città	Gerano
Provincia	RM
C.A.P.	00025

FIRMA

PROGETTISTA	ARCHITETTO BRENNA GIANCARLO	.....
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO	GEOMETRA CENSI DANIELE	

Data	

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti interni

- 01.01.01 Rivestimenti in ceramica
- 01.01.02 Tinteggiatura interna

01.02 Pavimenti interni

- 01.02.01 Pavimenti in gres

01.03 Rivestimenti esterni

- 01.03.01 Intonaco esterno
- 01.03.02 Tinteggiatura esterna

02 IMPIANTI

02.01 Impianto idrico sanitario

- 02.01.01 Sanitari e rubinetteria
- 02.01.02 Sanitari e rubinetteria_copia

02.02 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.02.01 Caldaia murale a gas

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

03.01 Impianto antintrusione

- 03.01.01 Allarmi
- 03.01.02 Attuatori di apertura e chiusura
- 03.01.03 Centrale antintrusione
- 03.01.04 Contatti magnetici
- 03.01.05 Rivelatori rottura vetrate
- 03.01.06 Sensore passivo infrarosso
- 03.01.07 Sensore volumetrico a doppia tecnologia
- 03.01.08 Sensore volumetrico a microonda
- 03.01.09 Serrature elettroniche
- 03.01.10 Unità di controllo

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01	**Rivestimenti in ceramica**		
01.01.01.**C01**	**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.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Decolorazione*		
*C01.**A02***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A05***	*Efflorescenze*		
*C01.**A08***	*Macchie e graffiti*		
01.01.02	**Tinteggiatura interna**		
01.01.02.**C01**	**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.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti*		
*C01.**P02***	*Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti*		
*C01.**P03***	*Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti*		
*C01.**P04***	*Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Bolle d'aria*		
*C01.**A02***	*Decolorazione*		
*C01.**A03***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A05***	*Distacco*		
*C01.**A06***	*Efflorescenze*		
*C01.**A07***	*Erosione superficiale*		
*C01.**A08***	*Fessurazioni*		
*C01.**A09***	*Macchie e graffiti*		
*C01.**A10***	*Mancanza*		
*C01.**A11***	*Penetrazione di umidità*		
*C01.**A12***	*Polverizzazione*		

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01	**Pavimenti in gres**		
01.02.01.**C01**	**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.).	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - pavimentazioni*		
*C01.**P03***	*Regolarità delle finiture - pavimentazioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C01.**A02***	*Degrado sigillante*		
*C01.**A03***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A04***	*Disgregazione*		
*C01.**A05***	*Distacco*		
*C01.**A06***	*Erosione superficiale*		
*C01.**A07***	*Fessurazioni*		
*C01.**A08***	*Macchie e graffiti*		
*C01.**A09***	*Mancanza*		
*C01.**A10***	*Perdita di elementi*		
*C01.**A11***	*Scheggiature*		
*C01.**A12***	*Sollevamento e distacco dal supporto*		

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.03.01	**Intonaco esterno**		
01.03.01.**C01**	**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.	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A08***	*Disgregazione*		
*C01.**A09***	*Distacco*		
*C01.**A13***	*Fessurazioni*		
*C01.**A15***	*Mancanza*		
*C01.**A21***	*Rigonfiamento*		
*C01.**A22***	*Scheggiature*		
01.03.01.**C02**	**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 (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A06***	*Decolorazione*		
*C02.**A07***	*Deposito superficiale*		
*C02.**A10***	*Efflorescenze*		
*C02.**A14***	*Macchie e graffiti*		
*C02.**A20***	*Presenza di vegetazione*		
01.03.02	**Tinteggiatura esterna**		
01.03.02.**C01**	**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.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti*		
*C01.**P02***	*Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti*		
*C01.**P03***	*Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti*		
*C01.**P04***	*Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alveolizzazione*		
*C01.**A02***	*Bolle d'aria*		
*C01.**A03***	*Cavillature superficiali*		
*C01.**A04***	*Crosta*		
*C01.**A05***	*Decolorazione*		
*C01.**A06***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A07***	*Disgregazione*		
*C01.**A08***	*Distacco*		
*C01.**A09***	*Efflorescenze*		
*C01.**A10***	*Erosione superficiale*		
*C01.**A11***	*Esfoliazione*		
*C01.**A12***	*Fessurazioni*		
*C01.**A13***	*Macchie e graffiti*		
*C01.**A14***	*Mancanza*		
*C01.**A15***	*Patina biologica*		
*C01.**A16***	*Penetrazione di umidità*		
*C01.**A17***	*Pitting*		
*C01.**A18***	*Polverizzazione*		
*C01.**A19***	*Presenza di vegetazione*		
*C01.**A20***	*Rigonfiamento*		
*C01.**A21***	*Scheggiature*		
*C01.**A22***	*Sfogliatura*		

02 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01	**Sanitari e rubinetteria**		
02.01.01.**C01**	**Verifica ancoraggio**		
	Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone. **Requisiti da controllare** *C01.**P03*** *Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria* *C01.**P05*** *Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria* *C01.**P06*** *Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario* **Anomalie da controllare** *C01.**A01*** *Cedimenti* *C01.**A04*** *Difetti ai raccordi o alle connessioni*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
02.01.01.**C02**	**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** *C02.**P01*** *Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria* **Anomalie da controllare** *C02.**A06*** *Incrostazioni*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
02.01.01.**C03**	**Verifica dei flessibili**		
	Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. **Requisiti da controllare** *C03.**P06*** *Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario* **Anomalie da controllare** *C03.**A03*** *Difetti ai flessibili* *C03.**A04*** *Difetti ai raccordi o alle connessioni* *C03.**A05*** *Difetti alle valvole*	**Verifica**	**Quando necessario**
02.01.01.**C04**	**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** *C04.**P07*** *Risparmio idrico - scarico vasi igienici*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
02.01.01.**C05**	**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** *C05.**P08*** *Risparmio idrico - riduttore di flusso*	**Verifica**	**Quando necessario**
02.01.02	**Sanitari e rubinetteria_copia**		
02.01.02.**C01**	**Verifica ancoraggio**		
	Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone. **Requisiti da controllare** *C01.**P03*** *Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria* *C01.**P05*** *Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria* *C01.**P06*** *Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario* **Anomalie da controllare** *C01.**A01*** *Cedimenti* *C01.**A04*** *Difetti ai raccordi o alle connessioni*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
02.01.02.**C02**	**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** *C02.**P01*** *Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria* **Anomalie da controllare** *C02.**A06*** *Incrostazioni*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
02.01.02.**C03**	**Verifica dei flessibili**		
	Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	**Verifica**	**Quando necessario**

	Requisiti da controllare		
*C03.**P06***	*Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A03***	*Difetti ai flessibili*		
*C03.**A04***	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
*C03.**A05***	*Difetti alle valvole*		
02.01.02.**C04**	**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.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P07***	*Risparmio idrico - scarico vasi igienici*		
02.01.02.**C05**	**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.	**Verifica**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C05.**P08***	*Risparmio idrico - riduttore di flusso*		

02 IMPIANTI – 02 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.02.01	**Caldaia murale a gas**		
02.02.01.**C01**	**Analisi acqua dell'impianto**		
	Vengono analizzati i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 3 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario*		
*C01.**P10***	*Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento*		
02.02.01.**C02**	**Verifica pompa del bruciatore**		
	Si provvede a controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P03***	*Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario*		
*C02.**P10***	*Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento*		
*C02.**P13***	*Affidabilità - impianto riscaldamento*		
*C02.**P14***	*Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento*		
*C02.**P17***	*Efficienza - impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A02***	*Difetti delle pompe*		
*C02.**A03***	*Difetti di regolazione*		
02.02.01.**C03**	**Verifica temperatura acqua nella caldaia**		
	Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C.	**Registrazione**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P02***	*Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario*		
*C03.**P10***	*Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento*		
*C03.**P12***	*Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A07***	*Sbalzi di temperatura*		
02.02.01.**C04**	**Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori**		
	Si provvede a verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P01***	*Controllo della combustione - impianto idrico sanitario*		
*C04.**P02***	*Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario*		
*C04.**P10***	*Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento*		
*C04.**P13***	*Affidabilità - impianto riscaldamento*		
*C04.**P14***	*Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento*		
*C04.**P17***	*Efficienza - impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C04.**A01***	*Difetti ai termostati ed alle valvole*		
02.02.01.**C05**	**Verifica tenuta dell'elettropompe**		
	Si provvede a verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine, verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C05.**P03***	*Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario*		
*C05.**P13***	*Affidabilità - impianto riscaldamento*		
*C05.**P16***	*Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento*		
*C05.**P17***	*Efficienza - impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C05.**A01***	*Difetti ai termostati ed alle valvole*		
*C05.**A02***	*Difetti delle pompe*		
*C05.**A03***	*Difetti di regolazione*		
*C05.**A04***	*Difetti di ventilazione*		
*C05.**A05***	*Perdite tubazioni gas*		
*C05.**A06***	*Pressione insufficiente*		

*C05.**A07***	*Sbalzi di temperatura*		
02.02.01.**C06**	**Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza**		
	Si provvede a verificare la funzionalità e la corretta taratura dei termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante.	**Ispezione**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C06.**P03***	*Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario*		
*C06.**P10***	*Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento*		
*C06.**P13***	*Affidabilità - impianto riscaldamento*		
*C06.**P14***	*Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento*		
*C06.**P17***	*Efficienza - impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C06.**A01***	*Difetti ai termostati ed alle valvole*		
02.02.01.**C07**	**Verifica aperture ventilazione**		
	Si provvede a verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza < 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C07.**P01***	*Controllo della combustione - impianto idrico sanitario*		
*C07.**P03***	*Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario*		
*C07.**P13***	*Affidabilità - impianto riscaldamento*		
*C07.**P15***	*Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C07.**A04***	*Difetti di ventilazione*		
02.02.01.**C08**	**Controllo di efficienza energetica**		
	Durante il controllo di efficienza energetica deve essere rilevato il rendimento di combustione e confrontato con quello minimo previsto dalla normativa.	**Controllo**	**Ogni 4 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C08.**P18***	*Prestazione energetica*		

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01	**Allarmi**		
03.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificata l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione e lo stato di carica della batteria di alimentazione.	**Controllo a vista**	**Ogni 3 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Comodità di uso e manovra - allarmi*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Difetti di tenuta morsetti*		
*C01.**A02***	*Incrostazioni*		
03.01.02	**Attuatori di apertura e chiusura**		
03.01.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato il corretto funzionamento delle apparecchiature, il serraggio delle varie parti meccaniche ed il livello dell'olio del motore di comando degli attuatori.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Resistenza a manovre e sforzi d'uso - attuatori*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti alle guide di scorrimento*		
*C01.**A04***	*Guasti meccanici*		
03.01.03	**Centrale antintrusione**		
03.01.03.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato il corretto funzionamento delle apparecchiature e dei dispositivi ottici ed acustici e dei dispositivi di allarme, verificando le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Efficienza - centrale di controllo*		
*C01.**P02***	*Isolamento elettromagnetico - centrale controllo*		
*C01.**P03***	*Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione*		
*C01.**P04***	*Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione*		
*C01.**P05***	*Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione*		
*C01.**P06***	*Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione*		
*C01.**P07***	*Resistenza meccanica - impianto antintrusione*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A04***	*Perdite di tensione*		
*C01.**A01***	*Difetti del pannello di segnalazione*		
*C01.**A03***	*Perdita di carica della batteria*		
03.01.03.**C02**	**Verifiche elettriche**		
	Viene verificato il corretto funzionamento delle apparecchiature alimentate ad energia elettrica e dei dispositivi dotati di batteria ausiliaria, verificando le connessioni delle apparecchiature di protezione e dei dispersori di terra.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Efficienza - centrale di controllo*		
*C02.**P02***	*Isolamento elettromagnetico - centrale controllo*		
*C02.**P03***	*Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione*		
*C02.**P04***	*Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione*		
*C02.**P05***	*Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione*		
*C02.**P06***	*Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione*		
*C02.**P07***	*Resistenza meccanica - impianto antintrusione*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A04***	*Perdite di tensione*		
*C02.**A01***	*Difetti del pannello di segnalazione*		
*C02.**A03***	*Perdita di carica della batteria*		
03.01.03.**C03**	**Verifiche allarmi**		
	Viene verificato il corretto funzionamento delle apparecchiature di allarme simulando una prova.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P01***	*Efficienza - centrale di controllo*		
*C03.**P02***	*Isolamento elettromagnetico - centrale controllo*		
*C03.**P03***	*Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione*		
*C03.**P04***	*Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione*		

C03.**P05** C03.**P06** C03.**P07** C03.**A04** C03.**A01** C03.**A03**	*Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione* *Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione* *Resistenza meccanica - impianto antintrusione* **Anomalie da controllare** *Perdite di tensione* *Difetti del pannello di segnalazione* *Perdita di carica della batteria*		
03.01.04 03.01.04.**C01**	**Contatti magnetici** **Controllo dispositivi** Viene verificata la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre, che non ci siano fenomeni di corrosione e che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore. **Requisiti da controllare** *Resistenza alla corrosione - contatti magnetici* **Anomalie da controllare** *Corrosione* *Difetti di posizionamento* *Difetti del magnete*	**Controllo a vista**	**Ogni 3 Mesi**
03.01.05 03.01.05.**C01**	**Rivelatori rottura vetrate** **Controllo generale** Viene verificata la funzionalità del led luminoso e dell'indicatore di funzionamento. **Requisiti da controllare** *Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione* *Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione* **Anomalie da controllare** *Difetti di regolazione* *Calo di tensione*	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
03.01.06 03.01.06.**C01**	**Sensore passivo infrarosso** **Controllo generale** Viene verificata la funzionalità del led luminoso, dell'emittente, del ricevente e della fascia infrarossa. **Requisiti da controllare** *Isolamento elettrico - impianto antintrusione* *Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione* *Resistenza sbalzi di temperatura - sensori* *Sensibilità alla luce - sensori* **Anomalie da controllare** *Difetti di regolazione*	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
03.01.07 03.01.07.**C01**	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia** **Controllo generale** Viene verificata la funzionalità del led luminoso, dell'emittente, del ricevente e della fascia infrarossa. **Requisiti da controllare** *Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione* *Resistenza sbalzi di temperatura - sensori* *Sensibilità alla luce - sensori* **Anomalie da controllare** *Difetti di regolazione*	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
03.01.08 03.01.08.**C01**	**Sensore volumetrico a microonda** **Controllo generale** Viene verificata la funzionalità del led luminoso, dell'emittente, del ricevente e della fascia infrarossa. **Requisiti da controllare** *Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione* *Resistenza sbalzi di temperatura - sensori* *Sensibilità alla luce - sensori* **Anomalie da controllare** *Difetti di regolazione*	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
03.01.09 03.01.09.**C01**	**Serrature elettroniche** **Controllo generale** Viene verificata la funzionalità della tastiera eseguendo delle prove di digitazione. **Requisiti da controllare**	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**

*C01.**P01***	*Comodità di uso e manovra - serrature elettroniche*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti batteria*		
*C01.**A01***	*Anomalie tastiera*		
*C01.**A03***	*Difetti di serraggio morsetti*		
03.01.10	**Unità di controllo**		
03.01.10.**C01**	**Controllo batteria**		
	Viene verificata l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.	**Prova**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Isolamento elettromagnetico - unità controllo*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie batteria*		

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MANUTENZIONE DELLA PALESTRA ANNESSA ALLA MATERNA SITA NEL COMUNE DI GERANO

COMMITTENTE	COMUNE DI GERANO

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Piazzale Repubblica 9
Città	Gerano
Provincia	RM
C.A.P.	00025

		FIRMA
PROGETTISTA	ARCHITETTO BRENNA GIANCARLO	.....
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO	GEOMETRA CENSI DANIELE	

Data	

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

01.01 Rivestimenti interni

- 01.01.01 Rivestimenti in ceramica
- 01.01.02 Tinteggiatura interna

01.02 Pavimenti interni

- 01.02.01 Pavimenti in gres

01.03 Rivestimenti esterni

- 01.03.01 Intonaco esterno
- 01.03.02 Tinteggiatura esterna

02 IMPIANTI

02.01 Impianto idrico sanitario

- 02.01.01 Sanitari e rubinetteria
- 02.01.02 Sanitari e rubinetteria_copia

02.02 Impianto di riscaldamento autonomo

- 02.02.01 Caldaia murale a gas

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

03.01 Impianto antintrusione

- 03.01.01 Allarmi
- 03.01.02 Attuatori di apertura e chiusura
- 03.01.03 Centrale antintrusione
- 03.01.04 Contatti magnetici
- 03.01.05 Rivelatori rottura vetrate
- 03.01.06 Sensore passivo infrarosso
- 03.01.07 Sensore volumetrico a doppia tecnologia
- 03.01.08 Sensore volumetrico a microonda
- 03.01.09 Serrature elettroniche
- 03.01.10 Unità di controllo

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01	**Rivestimenti in ceramica**	
01.01.01.**I01**	**Pulizia superfici** Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
01.01.01.**I02**	**Reintegro giunti** Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.	Quando necessario
01.01.01.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.	Quando necessario
01.01.02	**Tinteggiatura interna**	
01.01.02.**I01**	**Ritinteggiatura** Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
01.01.02.**I02**	**Sostituzione decori** Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

01 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01	**Pavimenti in gres**	
01.02.01.**I01**	**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
01.02.01.**I02**	**Reintegro giunti** Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
01.02.01.**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 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.03.01	**Intonaco esterno**	
01.03.01.**I01**	**Pulizia superfici** Intervento di pulizia per la rimozione della patina superficiale degradata dell'intonaco, di macchie, graffiti o depositi superficiali, mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.	Quando necessario
01.03.01.**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 rifacimento del rinzaffo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	Quando necessario
01.03.02	**Tinteggiatura esterna**	
01.03.02.**I01**	**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 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01	**Sanitari e rubinetteria**	
02.01.01.**I01**	**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
02.01.01.**I02**	**Rimozione calcare** Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
02.01.01.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
02.01.02	**Sanitari e rubinetteria_copia**	
02.01.02.**I01**	**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
02.01.02.**I02**	**Rimozione calcare** Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
02.01.02.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario

02 IMPIANTI – 02 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.02.01	**Caldaia murale a gas**	
02.02.01.**I01**	**Eliminazione fanghi** Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 12 Mesi
02.02.01.**I02**	**Pulizia caldaia** Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.	Ogni 1 Mesi
02.02.01.**I03**	**Pulizia organi di regolazione** Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
02.02.01.**I04**	**Sostituzione ugelli** Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antintrusione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01	**Allarmi**	
03.01.01.I01	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.	Ogni 6 Mesi
03.01.01.I02	**Sostituzione**	
	Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.	Ogni 10 Anni
03.01.02	**Attuatori di apertura e chiusura**	
03.01.02.I01	**Lubrificazione componenti**	
	Intervento di pulizia e lubrificazione dei componenti meccanici dei dispositivi.	Ogni 6 Mesi
03.01.02.I02	**Rabbocco olio**	
	Intervento di rabbocco dell'olio dei motori degli attuatori idraulici.	Ogni 6 Mesi
03.01.03	**Centrale antintrusione**	
03.01.03.I01	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia della centrale e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.	Ogni 1 Anni
03.01.03.I02	**Registrazione connessioni**	
	Intervento di regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rilevatori.	Ogni 1 Anni
03.01.03.I03	**Revisione**	
	Intervento di revisione del sistema con aggiornamento software di gestione e dei sensori usurati.	Quando necessario
03.01.03.I04	**Sostituzione delle batterie**	
	Intervento di sostituzione della batteria ausiliaria.	Ogni 6 Mesi
03.01.04	**Contatti magnetici**	
03.01.04.I01	**Registrazione dispositivi**	
	Intervento di regolazione per l'allineamento del magnete sull'interruttore.	Ogni 3 Mesi
03.01.04.I02	**Sostituzione dei magneti**	
	Intervento di sostituzione dei magnetici e dei contatti.	Ogni 10 Anni
03.01.05	**Rivelatori rottura vetrate**	
03.01.05.I01	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
03.01.05.I02	**Sostituzione rilevatori**	
	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.	Quando necessario
03.01.06	**Sensore passivo infrarosso**	
03.01.06.I01	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
03.01.06.I02	**Sostituzione lenti**	
	Intervento di sostituzione delle lenti dei sensori quando necessario per aumentarne la portata.	Quando necessario
03.01.06.I03	**Sostituzione sensori**	
	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.	Ogni 10 Anni
03.01.07	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**	
03.01.07.I01	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
03.01.07.I02	**Sostituzione lenti**	
	Intervento di sostituzione delle lenti dei sensori quando necessario per aumentarne la portata.	Quando necessario
03.01.07.I03	**Sostituzione sensori**	
	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.	Ogni 10 Anni
03.01.08	**Sensore volumetrico a microonda**	
03.01.08.I01	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
03.01.08.I02	**Sostituzione lenti**	
	Intervento di sostituzione delle lenti dei sensori quando necessario per aumentarne la portata.	Quando necessario
03.01.08.I03	**Sostituzione sensori**	
	Intervento di sostituzione dei rilevatori quando usurati.	Ogni 10 Anni
03.01.09	**Serrature elettroniche**	
03.01.09.I01	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia della tastiera per prevenire la formazione di incrostazioni di polvere.	Ogni 6 Mesi
03.01.09.I02	**Sostituzione tastiera**	
	Intervento di sostituzione della tastiera della serratura elettronica quando usurata.	Ogni 10 Anni

03.01.10 03.01.10.**I01**	**Unità di controllo** **Sostituzione dell'unità** Intervento di sostituzione dell'unità di controllo come indicato dalla ditta costruttrice.	Ogni 15 Anni

BRENNA Giancarlo
Ordine degli Architetti P.P.C. di Roma e provincia
Architetto
30.04.2025 18:06:33 GMT+02:00