All. n.20

CITTA' DI TORINO

Direzione Servizi Tecnici
Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport

Corso Ferrucci 122 - 10141 - Torino
Tel. 011 01125959 - Fax 011 01125852

MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI CENTRALIZZATI E NATATORI

(CODICE OPERA 4568)

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di Manutenzioni - Piscine

COORDINATORE PROGETTISTA:
Ing. Gennaro Savarese

PROGETTISTI:
Arch. Luca Debernardi
Arch. Maurizio Palmisano

COLLABORATORI:
Geom. Luca D'Errico
Geom. Sabrina Borselli

PROGETTISTA INTERVENTI STRUTTURALI:
Ing. Ciro Semeraro

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
(D. Leg. n. 81/08 ex art. 90 c. 3):
Arch. Vincenzo Orlando

ID FILE	
SCALA	
DATA	Settembre 2017
AGG.	

TAVOLA

LA DIRIGENTE DEL SERVIZIO
INFRASTRUTTURE PER IL COMMERCIO E LO SPORT
Arch. Isabella QUINTO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

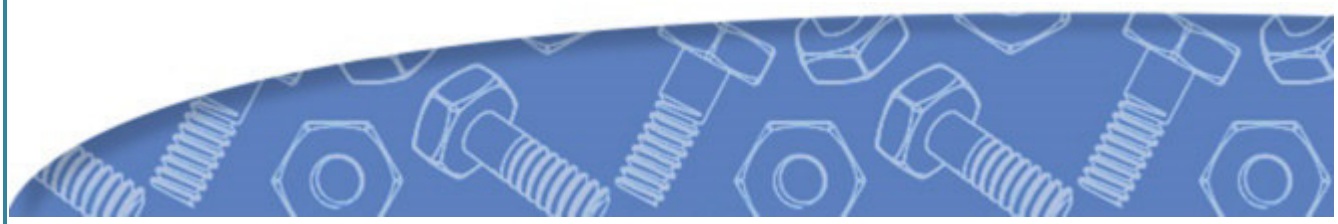
OGGETTO LAVORI

M.S. IMPIANTI CENTRALIZZATI NATATORI - INTERVENTI SPECIFICI anno 2017 - cod. opera 4568 PISCINE

COMMITTENTE	Direttore di Divisione
UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Vari
Città	TORINO
Provincia	TO
C.A.P.	10100
DOCUMENTI	**MANUALE D'USO**
	MANUALE DI MANUTENZIONE
	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

PROGETTISTA	Ing. Savarese Gennaro	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Architetto Quinto Isabella	.....



INTRODUZIONE

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

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

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

Manuale di manutenzione

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

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

Programma di manutenzione

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

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

Programma di monitoraggio qualità aria interna

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

Struttura e codifica

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

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

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

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

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Sono previsti i seguenti interventi:
- Piscina Lido: rinforzo soletta spiaggia lato solarium, impermeabilizzazione di parte della copertura piana, compartimentazioni EI per ottenimento C.P.I.
- Piscina Colletta: risanamento intradosso solaio balconata interna e spogliatoio personale, risanamento di parte intradosso del solaio del vespaio, impermeabilizzazione vasche interna ed esterna.
- Piscina Gaidano: impermeabilizzazione copertura piana zona alloggiodi custodia e atrio ingresso
- Piscina Lombardia: risanamento canalina di scolo e pavimentazionelato piscina estiva.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

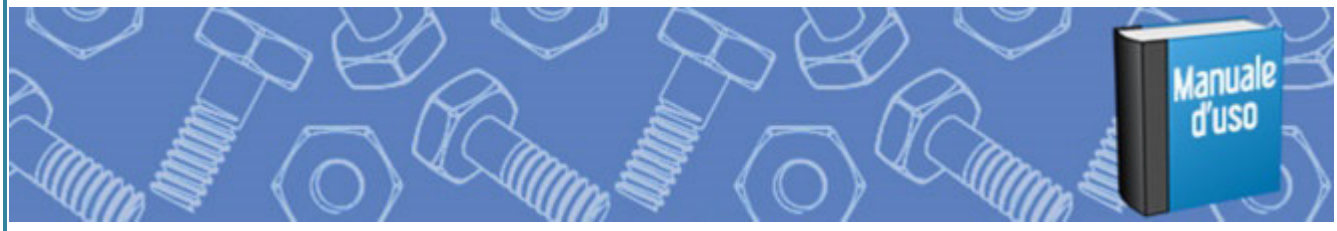
M.S. IMPIANTI CENTRALIZZATI NATATORI - INTERVENTI SPECIFICI anno 2017 - cod. opera 4568 PISCINE

COMMITTENTE	Direttore di Divisione

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Vari
Città	TORINO
Provincia	TO
C.A.P.	10100

		FIRMA
PROGETTISTA	Ing. Savarese Gennaro	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Architetto Quinto Isabella	.....

Data	



MANUALE D'USO

01 TETTI E COPERTURE

01.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.02 Grondaie e pluviali
- 01.01.03 Scossaline
- 01.01.04 Chiusini e pozzetti
- 01.01.05 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.06 Tubazioni

02 PAVIMENTAZIONE

02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Manto stradale in bitume

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi interni

- 03.01.01 Porte tagliafuoco

03.02 Infissi esterni

- 03.02.01 Infissi in alluminio

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

04.01 Impianto antincendio

- 04.01.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 04.01.02 Lampade di emergenza

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Vasi igienici a pavimento
- 05.02.02 Lavamani sospesi
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.04 Tubi multistrato
- 05.02.05 Miscelatori meccanici

05.03 Piscina

- 05.03.01 Canali e bordi sfioratori
- 05.03.02 Rivestimenti

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

06.01 Pavimenti interni

- 06.01.01 Pavimenti in gres

06.02 Rivestimenti interni

- 06.02.01 Tinteggiatura interna

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 TETTI E COPERTURE

Unità tecnologica: 01.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Strato impermeabilizzazione bituminosa**
- 01.01.02 **Grondaie e pluviali**
- 01.01.03 **Scossaline**
- 01.01.04 **Chiusini e pozzetti**
- 01.01.05 **Pozzetti di ispezione e caditoie**
- 01.01.06 **Tubazioni**

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

DESCRIZIONE

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

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

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.
Le membrane bitume direttamente esposte devono essere protette con apposite vernici ad alto potere riflettente e sono addittivate con pigmenti di alluminio al fine di mantenere la temperatura della membrana la più bassa possibile.

MODALITÀ D'USO

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

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.01.02 Grondaie e pluviali

DESCRIZIONE

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

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

MODALITÀ D'USO

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

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.01.03 Scossaline

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.01.04 Chiusini e pozzetti

DESCRIZIONE

Trattasi delle opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:
- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

MODALITÀ D'USO

Devono essere eseguiti periodici controlli per verificare il normale scarico delle acque meteoriche, le condizioni di usura degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.) e del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Deve essere programmata l pulizia dei pozzetti e delle griglie per la rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.01.05 Pozzetti di ispezione e caditoie

DESCRIZIONE

I pozzetti di ispezione sono collocati in corrispondenza di punti singolari della rete fognaria, dimensionati

in modo tale da consentire l'accesso agevole al personale addetto alle operazioni di manutenzione e controllo, di norma sezioni orizzontali pari a 1x1,2 mq risultano.
Le caditoia a griglia hanno una struttura semplice e sono essenzialmente costituite da una bocca di presa, da un pozzetto di contenimento (quasi sempre dotato di camera di sedimentazione per trattenere le materie solide prodotte dalla utilizzazione delle pertinenze stradali quali ad esempio mercati rionali), e di chiusura idraulica per impedire l'uscita dalla fogna di animali (blatte, ratti, ecc) e di esalazioni moleste.
Le bocche di presa possono essere:
- a griglia: la caditoia è in sede stradale con l'apertura nel proprio cielo protetta da griglia metallica (normalmente in ghisa) in corrispondenza delle cunette sottostanti ai marciapiedi o delle strade a culla;
- a bocchetta (o a bocca di lupo): viene ricavata nel corpo del cordone del marciapiede e in questo caso la caditoia, dotata di chiusino d'ispezione è collocata sotto il piano di calpestio del marciapiede.

MODALITÀ D'USO
È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la vita del sistema.
Le verifiche e le valutazioni comprendono:
- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 01.01.06 Tubazioni

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

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 PAVIMENTAZIONE

Unità tecnologica: 02.01 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

MODALITÀ D'USO
Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno manutenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 **Manto stradale in bitume**

02 PAVIMENTAZIONE – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 02.01.01 Manto stradale in bitume

DESCRIZIONE

La pavimentazione stradale è costituita da una miscela di aggregati e di leganti. Se il legante è il bitume, si parla di conglomerato bituminoso. Ha lo scopo di resistere a grossi carichi concentrati (i veicoli che vi transitano quotidianamente), all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e deve nel contempo consentire un'ottimale aderenza degli pneumatici.

MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e provvedere a rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 03.01 Infissi interni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 **Porte tagliafuoco**

03 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

Elemento tecnico: 03.01.01 Porte tagliafuoco

DESCRIZIONE

La porta tagliafuoco, considerata la sua elevata resistenza al fuoco, ha la possibilità di isolare le fiamme in caso di incendio. Viene dunque usata come parte di un sistema di protezione passiva, per ridurre la diffusione di fiamme o di fumo tra compartimenti e per assicurare un'uscita sicura da un edificio/struttura.
Tutti i componenti dell'assemblaggio di una porta tagliafuoco devono recare un'etichetta di certificazione per assicurare che i componenti siano stati testati a rispecchiare i requisiti di una valutazione antincendio.

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 03.02 Infissi esterni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 03.02.01 **Infissi in alluminio**

03 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

Elemento tecnico: 03.02.01 Infissi in alluminio

DESCRIZIONE

Gli infissi in alluminio sono caratterizzati dalla notevole durabilità, hanno bisogno di scarsa manutenzione, sono di facile lavorazione e il peso è molto contenuto.
I telai vengono composti meccanicamente con squadrette. I serramenti in alluminio a "taglio termico", la cui parte esterna del profilato è separata da quella interna da un profilo plastico, garantisce isolamento e diminuisce la condensa. Vengono utilizzati soprattutto per gli uffici e le attività commerciali

MODALITÀ D'USO

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

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 04.01 Impianto antincendio

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 04.01.01 **Idranti UNI 45 e naspi**
- 04.01.02 **Lampade di emergenza**

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 04.01.01 Idranti UNI 45 e naspi

DESCRIZIONE

Gli idranti a muro (UNI 45) hanno tubazione di diametro 45 mm (cassette idrante UNI 45)e sono costituiti da un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile (oppure portello pieno senza serratura) in versione da parete o ad incasso, contenente una tubazione appiattibile con raccordi a norma UNI 804 (le legature ossia il sistema di fissaggio tra raccordi e tubazione devono essere realizzati secondo UNI 7422), una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione. La lunghezza massima delle manichette è pari a 20 m, altri valori sono ammessi solo su specifica indicazione progettuale.

Un'altra categoria è rappresentata dalle cassette con tubazioni semirigide da 20 o 25 mm, denominate "cassette naspo", dotate di avvolgitubo orientabile con tubazione già collegata alla lancia ed al rubinetto. Il vantaggio principale dei naspi è la semplicità di utilizzo, oltre alla possibilità di srotolare solo la lunghezza necessaria di tubazione, mentre la portata idrica è inferiore. L'ingombro della cassetta è notevole, per questo motivo risulta difficile utilizzare le versioni da incasso.
Sia i naspi che le cassette UNI 45 sono dotati di lancia a tre effetti, che consente di variare il getto d'acqua (pieno o frazionato) e di interrompere l'erogazione quando necessario. Il comando è generalmente a leva oppure a rotazione, a seconda del modello è possibile ottenere diverse prestazioni di portata e gittata, generalmente superiori per le versioni a rotazione.

MODALITÀ D'USO

In caso di incendio si deve provvedere ad aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo. È necessario che i naspi siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 04.01.02 Lampade di emergenza

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

È necessario che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento. Inoltre, è necessario evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e comunque, una volta smontate le lampade con carica esaurita devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 IMPIANTI

Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.
Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 05.01.01 **Prese di corrente**

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 05.01.01 Prese di corrente

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 05.02 Impianto idrico sanitario

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 05.02.01 **Vasi igienici a pavimento**
- 05.02.02 **Lavamani sospesi**
- 05.02.03 **Sanitari e rubinetteria**
- 05.02.04 **Tubi multistrato**
- 05.02.05 **Miscelatori meccanici**

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.01 Vasi igienici a pavimento

DESCRIZIONE

I vasi igienici a pavimento sono quelli dotati solo di un foro collocato a pavimento.
I vasi possono essere realizzati in porcellana sanitaria (mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato), in grès fine porcellanato (mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo), oppure in resina metacrilica (amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri).

MODALITÀ D'USO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue.
Gli apparecchi sanitari devono essere installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti: il vaso igienico deve essere fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre deve essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso

che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie, il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso deve essere posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore.

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.02 Lavamani sospesi

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.03 Sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.04 Tubi multistrato

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D'USO

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

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.05 Miscelatori meccanici

DESCRIZIONE

I miscelatori meccanici permettono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata mediante un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare tramite dilatazione per mezzo di dischi metallici oppure dilatazione per mezzo di un liquido.
I miscelatori possono essere del tipo monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura, oppure con dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

MODALITÀ D'USO

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

Unità tecnologica: 05.03 Piscina

Le piscine si classificano (secondo quanto riportato dalla norma UNI 10637) in:
- tipo a: piscine aperte al pubblico, di proprietà privata e pubblica;
- tipo a/1: piscine pubbliche (per esempio piscine comunali);
- tipo a/2: piscine ad uso collettivo inserite in contesti quali strutture alberghiere, agriturismi, ecc.;
- tipo b. piscine condominiali (con più di 5 unità abitative) e sono ad uso esclusivo dei condomini e dei loro ospiti;
- tipo c: piscine ad uso riabilitativo e curativo;
- tipo d: piscine private.

MODALITÀ D'USO

E' necessario garantire il monitoraggio dell'acqua della vasca e dell'acqua di immissione ed effettuare quotidianamente la pulizia di tutti i materiali che si depositano sull'acqua.
Devono essere svolti tutti i controllo generali dei filtri, dei canali, delle bocchette e di tutti gli altri elementi delle piscina, secondo le prescrizioni indicate dai fornitori.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.03.01 **Canali e bordi sfioratori**
- 05.03.02 **Rivestimenti**

05 IMPIANTI – 03 Piscina

Elemento tecnico: 05.03.01 Canali e bordi sfioratori

DESCRIZIONE

Trattasi di canali sfioratori, posti sia a parete che in superficie, allo scopo di consentire la compensazione del volume d'acqua presente nella vasca.

MODALITÀ D'USO

I canali sfioratori devono essere rivestiti con materiali impermeabili e resistenti e devono essere conformati in modo da consentire una facile manutenzione e pulizia.

05 IMPIANTI – 03 Piscina

Elemento tecnico: 05.03.02 Rivestimenti

DESCRIZIONE

I rivestimenti delle vasche sono costituiti da piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali.

MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento, affidandosi a personale tecnico con esperienza.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 06.01 Pavimenti interni

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

Elementi tecnici manutenibili

- 06.01.01 **Pavimenti in gres**

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

Elemento tecnico: 06.01.01 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

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

Unità tecnologica: 06.02 Rivestimenti interni

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

MODALITÀ D'USO

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

Elementi tecnici manutenibili

- 06.02.01 **Tinteggiatura interna**

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 06.02.01 Tinteggiatura interna

DESCRIZIONE

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

MODALITÀ D’USO

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

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

M.S. IMPIANTI CENTRALIZZATI NATATORI - INTERVENTI SPECIFICI anno 2017 - cod. opera 4568 PISCINE

COMMITTENTE	Direttore di Divisione

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Vari
Città	TORINO
Provincia	TO
C.A.P.	10100

		FIRMA
PROGETTISTA	Ing. Savarese Gennaro	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Architetto Quinto Isabella	.....

Data

MANUALE DI MANUTENZIONE

01 TETTI E COPERTURE

01.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.02 Grondaie e pluviali
- 01.01.03 Scossaline
- 01.01.04 Chiusini e pozzetti
- 01.01.05 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.06 Tubazioni

02 PAVIMENTAZIONE

02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Manto stradale in bitume

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi interni

- 03.01.01 Porte tagliafuoco

03.02 Infissi esterni

- 03.02.01 Infissi in alluminio

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

04.01 Impianto antincendio

- 04.01.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 04.01.02 Lampade di emergenza

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Vasi igienici a pavimento
- 05.02.02 Lavamani sospesi
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.04 Tubi multistrato
- 05.02.05 Miscelatori meccanici

05.03 Piscina

- 05.03.01 Canali e bordi sfioratori
- 05.03.02 Rivestimenti

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

06.01 Pavimenti interni

- 06.01.01 Pavimenti in gres

06.02 Rivestimenti interni

- 06.02.01 Tinteggiatura interna

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 TETTI E COPERTURE

Unità tecnologica: 01.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
01.01.**P01**	**Resistenza meccanica - pluviali**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore.
Riferimento normativo	UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
01.01.**P02**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.**P03**	**Resistenza al vento - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.01.**P04**	**Tenuta all'acqua - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

Elemento tecnico: 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.**P01**	**Tenuta all'acqua - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
01.01.01.**P02**	**Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso**
Classe di Esigenza	**Aspetto**

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.**A01**	**Alterazioni superficiali** Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
01.01.01.**A02**	**Deformazione** Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.01.**A03**	**Degrado chimico - fisico** Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
01.01.01.**A04**	**Deliminazione e scagliatura** Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.01.01.**A05**	**Deposito superficiale** Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.01.01.**A06**	**Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio** Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
01.01.01.**A07**	**Disgregazione** Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.01.**A08**	**Dislocazione di elementi** Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
01.01.01.**A09**	**Errori di pendenza** Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.01.01.**A10**	**Distacco dei risvolti**

	Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
01.01.01.**A11**	**Efflorescenze** Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
01.01.01.**A12**	**Errori di pendenza** Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.01.01.**A13**	**Fessurazioni, microfessurazioni** Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.01.**A14**	**Imbibizione** Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
01.01.01.**A15**	**Incrinature** Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
01.01.01.**A16**	**Infragilimento e porosizzazione della membrana** Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
01.01.01.**A17**	**Mancanza elementi** Assenza di elementi della copertura.
01.01.01.**A18**	**Patina biologica** Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
01.01.01.**A19**	**Penetrazione e ristagni d'acqua** Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali:invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.01.**A20**	**Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali** Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
01.01.01.**A21**	**Presenza di vegetazione** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.01.01.**A22**	**Rottura** Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.01.01.**A23**	**Scollamenti tra membrane, sfaldature** Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
01.01.01.**A24**	**Sollevamenti** Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 01.01.02 Grondaie e pluviali

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.**P01**	**Resistenza meccanica - pluviali**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore.
Riferimento normativo	UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
01.01.02.**P02**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.02.**I01**	**Pulizia e manutenzione**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermabili, raccordi grondaia-pluviale ecc..).

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.**I02**	**Reintegro elementi**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.

Elemento tecnico: 01.01.03 Scossaline

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.**I01**	**Serraggio**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.

Elemento tecnico: 01.01.04 Chiusini e pozzetti

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.**P01**	**Aerazione - pozzetti**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	La superficie minima di aerazione dei pozzetti varia a secondo della dimensione di passaggio (UNI EN 124): - per dimensione di passaggio <= 600 mm, superficie minima di aerazione pari al 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio; - per dimensione di passaggio > 600 mm, superficie minima di aerazione pari a 140 cm2.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009;UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.**A01**	**Corrosione** Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
01.01.04.**A02**	**Deposito** Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
01.01.04.**A03**	**Rottura** Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.**I01**	**Pulizia pozzetti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.
01.01.04.**I02**	**Ripristino chiusini**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.

Elemento tecnico: 01.01.05 Pozzetti di ispezione e caditoie

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.05.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - caditoie**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-1-2.
01.01.05.**P02**	**Controllo della tenuta - caditoie**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
01.01.05.**P03**	**Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di odori sgradevoli**
Livello minimo prestazionale	L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
01.01.05.**P04**	**Pulibilità - caditoie**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
01.01.05.**P05**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie**

Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
01.01.05.**P06**	**Resistenza meccanica - caditoie**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi: - H 1,5 (per tetti piani non praticabili); - K 3 (aree senza traffico veicolare); - L15 (aree con leggero traffico veicolare); - M 125 (aree con traffico veicolare).
Riferimento normativo	UNI EN 1253-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.**A01**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
01.01.05.**A02**	**Difetti dei chiusini** Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
01.01.05.**A03**	**Erosione** Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
01.01.05.**A04**	**Intasamento** Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
01.01.05.**A05**	**Odori sgradevoli** Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
01.01.05.**A06**	**Sedimentazione** Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.**I01**	**Pulizia e manutenzione**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Elemento tecnico: 01.01.06 Tubazioni

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.**A01**	**Accumulo di grasso** Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
01.01.06.**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.
01.01.06.**A03**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.01.06.**A04**	**Erosione** Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
01.01.06.**A05**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
01.01.06.**A06**	**Odori sgradevoli** Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
01.01.06.**A07**	**Penetrazione di radici** Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
01.01.06.**A08**	**Sedimentazione** Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 PAVIMENTAZIONE

Unità tecnologica: 02.01 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.01.**P01**	**Accessibilità - strade**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) 90 < Vp <= 140; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) 80 < Vp <= 140; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) 70 < Vp <=120; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) 60 < Vp <=100; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) 50 < Vp <=80; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) 40 < Vp <= 60; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) 40 < Vp <=100; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) 25 < Vp <=60. Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A;1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità >= 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e >= 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza >= 0,80 m; - Piazzole di soste: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - Strade primarie Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico Larghezza corsie: 3,50 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m. - Strade di scorrimento Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m; Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m. - Strade di quartiere Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 3,00 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m; Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m. - Strade locali Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 2,75 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di

	emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00.

Elemento tecnico: 02.01.01 Manto stradale in bitume

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume** **Durabilità** **Durabilità tecnologica** I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche: - Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220. - Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43. - Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15. - Punto di infiammabilita' - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220. - Solubilita' - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99. - Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37. - Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37. - Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.
02.01.01.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali** **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).
02.01.01.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali** **Benessere** **Tenuta all'acqua** In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.
02.01.01.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.**A01**	**Buche** Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.01.**A02**	**Difetti di pendenza** Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.01.**A03**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.01.**A04**	**Fessurazioni** Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
02.01.01.**A05**	**Sollevamento** Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.01.**A06**	**Usura manto stradale** Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Rimozione neve** Quando necessario Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.
02.01.01.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Ripristino localizzato asfalto** Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.
02.01.01.**I03** Periodicità Descrizione intervento	**Sostituzione asfalto** Quando necessario Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
02.01.01.**I04** Periodicità Descrizione intervento	**Spargimento sale** Quando necessario Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.
02.01.01.**I05** Periodicità Descrizione intervento	**Spazzamento stradale** Quando necessario Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 03.01 Infissi interni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.01.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Controllo dispersioni elettriche - infissi interni** **Sicurezza** **Protezione elettrica** I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R. 22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
03.01.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Isolamento acustico - infissi interni** **Benessere** **Isolamento acustico** In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25. - categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35. - categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25. - categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 – LASmax = 35 - LAeq = 35. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; 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. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
03.01.**P03**	**Isolamento termico - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.01.**P04**	**Oscurabilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi interni**
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/hm3 e della pressione massima di prova misurata in Pa.
Riferimento normativo	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03.01.**P06**	**Pulibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.01.**P07**	**Regolarità delle finiture - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
03.01.**P08**	**Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron.

Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.01.**P09**	**Protezione dagli agenti biologici - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.01.**P10**	**Resistenza agli urti - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi delle prestazioni devono tenere conto di quelli indicati nelle schede tecniche specifiche degli elementi fornite dai produttori.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.01.**P11**	**Resistenza al fuoco - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	I serramenti devono essere scelti in base alla classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.
Riferimento normativo	D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
03.01.**P12**	**Manutenibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
03.01.**P13**	**Sostituibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Sostituibilità**
Livello minimo prestazionale	L'altezza e la larghezza degli infissi interni devoni essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.
Riferimento normativo	; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
03.01.**P14**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
03.01.**P15**	**Ventilazione - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione

	meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti.
Riferimento normativo	D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).

Elemento tecnico: 03.01.01 Porte tagliafuoco

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.01.**P01**	**Oscurabilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.01.01.**P02**	**Pulibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.01.01.**P03**	**Manutenibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
03.01.01.**P04**	**Regolarità delle finiture - porte tagliafuoco**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Il dispositivo antipanico deve avere gli spigoli e gli angoli esposti arrotondati con un raggio >= 0,5 mm (UNI EN 1125).
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
03.01.01.**P05**	**Resistenza agli agenti aggressivi - porte tagliafuoco**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Le porte tagliafuoco devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.
03.01.01.**P06**	**Resistenza agli urti - porte tagliafuoco**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	La resistenza agli urti esterni ed interni deve essere realizzata eseguendo prove con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
03.01.01.**P07**	**Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	I serramenti devono essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. Il dispositivo antipanico deve essere realizzato con materiale che deve essere in grado di garantire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).
Riferimento normativo	D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 D.M. Interno 22.2.2006; ;UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN

	1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2.
03.01.01.**P08** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Sostituibilità - porte tagliafuoco** **Fruibilità** **Sostituibilità** I componenti ed i dispositivi antipanico devono avere caratteristiche corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158. ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
03.01.01.**P09** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte tagliafuoco** **Sicurezza** **Stabilità chimico-reattiva** Le porte tagliafuoco devono avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125. D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.**I01**	**Lubrificazione serrature e cerniere**
Periodicità	Ogni 6 Mesi

Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
03.01.01.**I02**	**Pulizia ante**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
03.01.01.**I03**	**Pulizia organi di movimentazione**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
03.01.01.**I04**	**Pulizia telai**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
03.01.01.**I05**	**Registrazione maniglione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
03.01.01.**I06**	**Rimozione ostacoli**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco in prossimità di esse.
03.01.01.**I08**	**Verifica funzionamento**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.**I07**	**Regolazione telaio e controtelaio**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.

Unità tecnologica: 03.02 Infissi esterni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.02.**P01**	**Controllo del fattore solare - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del fattore solare**
Livello minimo prestazionale	Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del flusso luminoso**
Livello minimo prestazionale	La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.**P03**	**Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi esterni verticali, se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, devono conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1,25 - Tsi = 1; 1,25 <= S < 1,35 - Tsi = 2; 1,35 <= S < 1,50 - Tsi = 3; 1,50 <= S < 1,60 - Tsi = 4; 1,60 <= S < 1,80 - Tsi = 5; 1,80 <= S < 2,10 - Tsi = 6; 2,10 <= S < 2,40

	- Tsi = 7; 2,40 <= S < 2,80 - Tsi = 8; 2,80 <= S < 3,50 - Tsi = 9; 3,50 <= S < 4,50 - Tsi = 10; 4,50 <= S < 6,00 - Tsi = 11; 6,00 <= S < 9,00 - Tsi = 12; 9,00 <= S < 12,00 - Tsi = 13; S >= 12,00 - Tsi = 14. Con S è indicata la superficie dell'infisso in m2 e Tsi è la temperatura superficiale in °C.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.**P04**	**Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto.
Riferimento normativo	L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
03.02.**P05**	**Isolamento acustico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri: - classe R1 se 20 <= Rw <= 27 dB(A); - classe R2 se 27 <= Rw <= 35 dB(A); - classe R3 se Rw > 35 dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25. - categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35. - categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25. - categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 – LASmax = 35 - LAeq = 35. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; 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. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
03.02.**P06**	**Isolamento termico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.02.**P07**	**Oscurabilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.02.**P08**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni**
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/hm2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.
Riferimento normativo	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03.02.**P09**	**Protezione dalle cadute - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Il margine inferiore dei vano finestre deve essere collocato ad una distanza dal pavimento >= 0,90 m.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; ; UNI 7697; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9269 P; UNI 10880; UNI ISO 7892; UNI EN 949.
03.02.**P10**	**Pulibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.02.**P11**	**Regolarità delle finiture - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
03.02.**P12**	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza alle intrusioni**
Livello minimo prestazionale	Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, 30 N < = F < = 80 N per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, F < = 80 N per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e F < = 130 N per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico:; B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 60 N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, F < = 100 N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e F < = 100 N per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. C) Infissi con apertura basculante - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D) Infissi con apertura a pantografo - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 150 N - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 100 N E) Infissi con apertura a fisarmonica - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N e M < = 10Nm - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di

	manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F< = 80 N per anta di finestra e F < = 120 N per anta di porta o portafinestra. F) Dispositivi di sollevamento I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.
03.02.**P13** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni** **Sicurezza** **Stabilità chimico-reattiva** Tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron.
03.02.**P14** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Resistenza agli urti - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: - Tipo di infisso: Porta esterna: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240 - Tipo di infisso: Finestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900 - Tipo di infisso: Portafinestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700 - Tipo di infisso: Facciata continua: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = - - Tipo di infisso: Elementi pieni: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.
03.02.**P15** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza al fuoco - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza al fuoco** I serramenti devono essere scelti in base alla classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
03.02.**P16** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Protezione dal gelo - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza al gelo** I livelli minimi sono funzione del tipo di materiale utilizzato: per i profilati in PVC impiegati per la realizzazione di telai o ante, questi devono resistere alla temperatura di 0 °C, senza subire rotture in seguito ad un urto di 10 J, e di 3 J se impiegati per la costruzione di persiane avvolgibili. D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.
03.02.**P17** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza al vento - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** I livelli minimi sono funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
03.02.**P18** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Resistenza all'acqua - infissi esterni** **Benessere** **Tenuta all'acqua** Sugli infissi campione sono eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15; - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5; -

	Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.
03.02.**P19**	**Resistenza alle intrusioni - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza alle intrusioni**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutati secondo le prove descritte nelle norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.
03.02.**P20**	**Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza all'irraggiamento**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi, fino ad un irraggiamento che porti la temperatura delle parti opache esterne e delle facciate continue a valori di 80 °C, non devono manifestare variazioni della planarità generale e locale, né dar luogo a manifestazioni di scoloriture non uniformi, macchie e/o difetti visibili.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.
03.02.**P21**	**Manutenibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere posti ad una altezza da terra inferiore a 200 cm e larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.02.**P22**	**Sostituibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Sostituibilità**
Livello minimo prestazionale	L'altezza e la larghezza degli infissi esterni devoni essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.
Riferimento normativo	UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
03.02.**P23**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
03.02.**P24**	**Tenuta all'acqua - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208. - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito; - Pressione di prova (Pmax in Pa*)= 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min; *dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti. Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.
03.02.**P25**	**Ventilazione - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**

Livello minimo prestazionale	I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. Gli infissi esterni verticali di un locale devono essere dimensionati in modo da avere una superficie apribile complessiva non inferiore al valore Sm calcolabile mediante la relazione Sm = 0,0025 n V (Sommatoria)i (1/(Hi)^0,5), dove: - n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente; - V è il volume del locale (m3); - Hi è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m).
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).

03 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

Elemento tecnico: 03.02.01 Infissi in alluminio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.02.01.**P01**	**Controllo del fattore solare - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del fattore solare**
Livello minimo prestazionale	Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.01.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del flusso luminoso**
Livello minimo prestazionale	La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.01.**P03**	**Isolamento acustico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri: - classe R1 se 20 <= Rw <= 27 dB(A); - classe R2 se 27 <= Rw <= 35 dB(A); - classe R3 se Rw > 35 dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25. - categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35. - categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25. - categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 – LASmax = 35 - LAeq = 35. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; 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. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
03.02.01.**P04**	**Isolamento termico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.02.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni**
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/hm2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.
Riferimento normativo	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03.02.01.**P06**	**Pulibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.02.01.**P07**	**Regolarità delle finiture - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
03.02.01.**P08**	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza alle intrusioni**
Livello minimo prestazionale	Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, 30 N < = F < = 80 N per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, F < = 80 N per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e F < = 130 N per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico:; B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 60 N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, F < = 100 N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e F < = 100 N per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. C) Infissi con apertura basculante - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta

	chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D) Infissi con apertura a pantografo - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 150 N - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 100 N E) Infissi con apertura a fisarmonica - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N e M < = 10Nm - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F< = 80 N per anta di finestra e F < = 120 N per anta di porta o portafinestra. F) Dispositivi di sollevamento I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.
03.02.01.**P09** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Resistenza agli urti - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: - Tipo di infisso: Porta esterna: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240 - Tipo di infisso: Finestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900 - Tipo di infisso: Portafinestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700 - Tipo di infisso: Facciata continua: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = - - Tipo di infisso: Elementi pieni: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.
03.02.01.**P10** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza al vento - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** I livelli minimi sono funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
03.02.01.**P11** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza all'acqua - infissi esterni** **Benessere** **Tenuta all'acqua** Sugli infissi campione sono eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15; - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5. D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.
03.02.01.**P12** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Tenuta all'acqua - infissi esterni** **Benessere** **Tenuta all'acqua** I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208. - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito; - Pressione di prova (Pmax in Pa*)= 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di

	prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min; *dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti. Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.01.**A01**	**Alterazione cromatica** Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
03.02.01.**A02**	**Bolla** Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
03.02.01.**A03**	**Condensa superficiale** Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
03.02.01.**A04**	**Corrosione** Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
03.02.01.**A05**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
03.02.01.**A06**	**Degrado degli organi di manovra** Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
03.02.01.**A07**	**Degrado delle guarnizioni** Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.
03.02.01.**A08**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
03.02.01.**A09**	**Frantumazione** Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
03.02.01.**A10**	**Macchie** Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
03.02.01.**A11**	**Non ortogonalità** La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
03.02.01.**A12**	**Perdita di materiale** Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
03.02.01.**A13**	**Perdita di trasparenza** Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
03.02.01.**A14**	**Rottura degli organi di manovra** Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.01.**I01**	**Lubrificazione serrature e cerniere**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
03.02.01.**I02**	**Pulizia guarnizioni di tenuta**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.
03.02.01.**I03**	**Pulizia organi di movimentazione**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
03.02.01.**I04**	**Pulizia telai fissi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.
03.02.01.**I05**	**Pulizia telai mobili**
Periodicità	Quando necessario

Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.
03.02.01.**I06**	**Registrazione maniglia**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.**I07**	**Regolazione guarnizioni di tenuta**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
03.02.01.**I08**	**Regolazione telai fissi**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.
03.02.01.**I09**	**Regolazione organi di movimentazione**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.
03.02.01.**I10**	**Ripristino fissaggi**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.
03.02.01.**I11**	**Ripristino ortogonalità telai mobili**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
03.02.01.**I12**	**Sostituzione infisso**
Periodicità	Ogni 30 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 04.01 Impianto antincendio

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

04.01.**P01**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio**
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 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.
04.01.**P02**	**Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 04.01.01 Idranti UNI 45 e naspi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.01.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Controllo portata dei fluidi - naspi** **Fruibilità** **Controllo della portata** I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di portata dei naspi secondo la norma UNI EN 671-1. UNI EN 671-1.
04.01.01.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Controllo della tenuta - naspi** **Benessere** **Tenuta agli aeriformi** I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla tenuta secondo la norma UNI di riferimento. UNI EN 671-1.
04.01.01.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi** **Fruibilità** **Affidabilità** Deve essere verificata la resistenza agli sforzi d'uso, eseguendo la prova indicata nella norms UNI EN 671-1: esaminando la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina è necessario accertare la presenza o mano di eventuali danneggiamenti. UNI EN 671-1.
04.01.01.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza meccanica - naspi** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento. UNI EN 671-1.
04.01.01.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza alla corrosione - naspi** **Aspetto** **Resistenza agli agenti aggressivi** I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla corrosione secondo la norma UNI EN 671. UNI EN 671-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.**A01**	**Difetti di tenuta** Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Prova tenuta** Ogni 6 Mesi Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.
04.01.01.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Sostituzione naspi** Quando necessario Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 04.01.02 Lampade di emergenza

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.02.**P01**	**Efficienza - lampade emergenza**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.02.**A01**	**Abbassamento livello di illuminazione** Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
04.01.02.**A02**	**Anomalie spie di segnalazione** Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.
04.01.02.**A03**	**Avarie** Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
04.01.02.**A04**	**Difetti batteria** Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.
04.01.02.**A05**	**Mancanza pittogrammi** Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.02.**I01**	**Ripristino pittogrammi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento ripristino deii pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.
04.01.02.**I02**	**Sostituzione lampade**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 IMPIANTI

Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.
Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

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

Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.**P04**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.01.**P05**	**Isolamento elettrico - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.**P06**	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.**P07**	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.**P08**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.**P09**	**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 delle norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.
Riferimento normativo	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 05.01.01 Prese di corrente

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.01.**P01**	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
05.01.01.**P02**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**

Classe di Requisito *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Protezione elettrica** Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Limitare rischio incendio - impianto elettrico** **Sicurezza** **Protezione antincendio** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico** **Benessere** **Impermeabilità ai liquidi** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.01.01.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Isolamento elettrico - impianto elettrico** **Sicurezza** **Isolamento elettrico** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.**P06** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** **Fruibilità** **Manutenibilità** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.**P07** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico** **Fruibilità** **Facilità di intervento** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.**P08** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.**P09** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Comodità di uso e manovra - prese e spine** **Fruibilità** **Comodità d'uso e manovra** L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.**A01**	**Corto circuiti** Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
05.01.01.**A02**	**Difetti agli interruttori** Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
05.01.01.**A03**	**Difetti di taratura** Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
05.01.01.**A04**	**Disconnessione dell'alimentazione** Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
05.01.01.**A05**	**Surriscaldamento** Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.**I01**	**Sostituzione presa**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.

Unità tecnologica: 05.02 Impianto idrico sanitario

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.02.**P01**	**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.
05.02.**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.
05.02.**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.
05.02.**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. E' ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone.
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.
05.02.**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.
05.02.**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.
05.02.**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.
05.02.**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.
05.02.**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.
05.02.**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: 05.02.01 Vasi igienici a pavimento

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.01.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - vasi igienici**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: - vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido, portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa.
Riferimento normativo	UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
05.02.01.**P02**	**Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche di manovre e/o sforzi meccanici, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.
Riferimento normativo	UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
05.02.01.**P03**	**Adattabilità delle finiture - vasi igienici**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Le quote di raccordo dei vasi a pavimento devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33.
Riferimento normativo	UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.01.**A01**	**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.
05.02.01.**A02**	**Difetti degli ancoraggi** Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
05.02.01.**A03**	**Difetti dei flessibili** Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
05.02.01.**A04**	**Ostruzioni** Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.
05.02.01.**A05**	**Scheggiature** Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.01.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Disostruzione degli scarichi** A seguito di guasto Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
05.02.01.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Sostituzione vasi** Quando necessario Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.

Elemento tecnico: 05.02.02 Lavamani sospesi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.02.**A01**	**Cedimenti** Cedimenti delle strutture di sostegno dei lavamani sospesi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
05.02.02.**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.
05.02.02.**A03**	**Difetti ai flessibili** Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

05.02.02.**A04**	**Difetti alla rubinetteria** Difetti di funzionamento dei dispostivi di comando dei lavamani dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
05.02.02.**A05**	**Interruzione del fluido di alimentazione** Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.
05.02.02.**A06**	**Scheggiature** Scheggiature dello smalto di rivestimento dei lavamani con conseguenti mancanze.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 05.02.03 Sanitari e rubinetteria

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.03.**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.
05.02.03.**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.
05.02.03.**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.
05.02.03.**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.
05.02.03.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**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

Riferimento normativo	deve presentare deformazione. UNI EN 246.
05.02.03.**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.
05.02.03.**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.
05.02.03.**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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Elemento tecnico: 05.02.04 Tubi multistrato

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.04.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Elemento tecnico: 05.02.05 Miscelatori meccanici

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.05.**A01**	**Corrosione** Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
05.02.05.**A02**	**Difetti ai flessibili** Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
05.02.05.**A03**	**Difetti agli attacchi** Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.
05.02.05.**A04**	**Difetti alle guarnizioni** Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
05.02.05.**A05**	**Incrostazioni** Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
05.02.05.**A06**	**Perdite** Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.05.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.
05.02.05.**I02**	**Sostituzione miscelatori**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

Unità tecnologica: 05.03 Piscina

Le piscine si classificano (secondo quanto riportato dalla norma UNI 10637) in:
- tipo a: piscine aperte al pubblico, di proprietà privata e pubblica;
- tipo a/1: piscine pubbliche (per esempio piscine comunali);
- tipo a/2: piscine ad uso collettivo inserite in contesti quali strutture alberghiere, agriturismi, ecc.;
- tipo b. piscine condominiali (con più di 5 unità abitative) e sono ad uso esclusivo dei condomini e dei loro ospiti;
- tipo c: piscine ad uso riabilitativo e curativo;
- tipo d: piscine private.

05 IMPIANTI – 03 Piscina

Elemento tecnico: 05.03.01 Canali e bordi sfioratori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.01.**P01**	**Controllo della tensione - canali**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Gli sfioratori devono estendersi, nelle vasche rettangolari, per almeno i lati lunghi e nelle vasche a forma libera per almeno il 60% del perimetro esterno della vasca.
05.03.01.**P02**	**Regolarità delle finiture - canali**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	La superficie che può presentare anomalie deve essere inferiore ai valori indicati dalla normativa di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.01.**A01**	**Anomalie dei rivestimenti** Difetti dei rivestimenti dei canali eseguiti in opera che causano ristagni d'acqua.
05.03.01.**A02**	**Depositi di materiale** Accumulo di materiale all'interno dei canali e/o dei bordi sfioratori.
05.03.01.**A03**	**Difetti griglie di protezione** Difetti nelle aperture delle griglie di protezione dei canali per cui si verificano intrusioni di materiale (foglie, insetti, ecc.)

	all'interno dei canali che causano ostruzioni.
05.03.01.**A04**	**Ristagni d'acqua** Errori di pendenza dei canali sfioratori per cui si verificano ristagni d'acqua.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.01.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Pulizia canali** Quando necessario Intervento di pulizia dei canali e dei bordi da tutti i materiali depositati (foglie, insetti, ecc.).

Elemento tecnico: 05.03.02 Rivestimenti

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.02.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Tenuta all'acqua - rivestimenti piscina** **Benessere** **Tenuta all'acqua** 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. A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 14411) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alla norma; - formatura Gruppo I: E <= 3%; - formatura Gruppo II a: 3% < E <= 6%; - formatura Gruppo II b: 6% < E <= 10%; - formatura Gruppo III: E > 10%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.02.**A01**	**Alterazione cromatica** Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
05.03.02.**A02**	**Degrado del sigillante** Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
05.03.02.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
05.03.02.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
05.03.02.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
05.03.02.**A06**	**Fessurazioni** Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
05.03.02.**A07**	**Incrostazioni** Formazione di incrostazioni calcaree ed altri depositi a causa dell'azione dell'acqua.
05.03.02.**A08**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
05.03.02.**A09**	**Perdita di elementi** Perdita di elementi e parti del rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.02.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Pulizia superfici** Quando necessario Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.
05.03.02.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Pulizia e reintegro giunti** Quando necessario Intervento di pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale o con tecniche di rimozione dei depositi mediante getti di acqua a pressione e reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
05.03.02.**I03** Periodicità Descrizione intervento	**Sostituzione elementi** Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 06.01 Pavimenti interni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

06.01.**P01**	**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.
06.01.**P02**	**Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni**
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.
Riferimento 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.
06.01.**P03**	**Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento 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.
06.01.**P04**	**Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni interne**
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).
06.01.**P05**	**Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	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.
06.01.**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 delle norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per

Riferimento normativo	i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.

Elemento tecnico: 06.01.01 Pavimenti in gres

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.01.**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 .
06.01.01.**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.
06.01.01.**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

06.01.01.**A01**	**Alterazione cromatica** Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
06.01.01.**A02**	**Degrado sigillante** Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
06.01.01.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
06.01.01.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
06.01.01.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
06.01.01.**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).
06.01.01.**A07**	**Fessurazioni** Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
06.01.01.**A08**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
06.01.01.**A09**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
06.01.01.**A10**	**Perdita di elementi** Perdita di elementi e parti del rivestimento.
06.01.01.**A11**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
06.01.01.**A12**	**Sollevamento e distacco dal supporto** Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.01.01.**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

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

Unità tecnologica: 06.02 Rivestimenti interni

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

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

06.02.**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.
06.02.**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.
06.02.**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).
06.02.**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.
06.02.**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 – 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 – 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.
06.02.**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.
06.02.**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.
06.02.**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).

06.02.**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 .
06.02.**P10** *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.
06.02.**P11** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
06.02.**P12** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti** **Sicurezza** **Protezione antincendio** I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
06.02.**P13** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
06.02.**P14** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti** **Integrabilità** **Attrezzabilità** La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.

Elemento tecnico: 06.02.01 Tinteggiatura interna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.02.01.**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).
06.02.01.**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).
06.02.01.**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 .
06.02.01.**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

06.02.01.**A01**	**Bolle d'aria** Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
06.02.01.**A02**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
06.02.01.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
06.02.01.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
06.02.01.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
06.02.01.**A06**	**Efflorescenze**

	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
06.02.01.**A07**	**Erosione superficiale** Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
06.02.01.**A08**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
06.02.01.**A09**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
06.02.01.**A10**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
06.02.01.**A11**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
06.02.01.**A12**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
06.02.01.**A13**	**Rigonfiamento** Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

M.S. IMPIANTI CENTRALIZZATI NATATORI - INTERVENTI SPECIFICI anno 2017 - cod. opera 4568 PISCINE

COMMITTENTE	Direttore di Divisione

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Vari
Città	TORINO
Provincia	TO
C.A.P.	10100

		FIRMA
PROGETTISTA	Ing. Savarese Gennaro	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Architetto Quinto Isabella	.....

Data	

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

03 SERRAMENTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

04 IMPIANTI DI SICUREZZA
05 IMPIANTI

Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

01 TETTI E COPERTURE
03 SERRAMENTI

Aspetto: Visivo

01 TETTI E COPERTURE
03 SERRAMENTI
05 IMPIANTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

01 TETTI E COPERTURE

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

02 PAVIMENTAZIONE
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Controllo dell'inerzia termica

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

03 SERRAMENTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Impermeabilità ai liquidi

01 TETTI E COPERTURE
05 IMPIANTI

Benessere: Isolamento acustico

03 SERRAMENTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Isolamento termico

03 SERRAMENTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Pulibilità

01 TETTI E COPERTURE
03 SERRAMENTI

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

03 SERRAMENTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Tenuta agli aeriformi

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

Benessere: Tenuta all'acqua

01 TETTI E COPERTURE
02 PAVIMENTAZIONE
03 SERRAMENTI
05 IMPIANTI

Durabilità: Durabilità tecnologica

02 PAVIMENTAZIONE

Fruibilità: Affidabilità

01 TETTI E COPERTURE
04 IMPIANTI DI SICUREZZA
05 IMPIANTI

Fruibilità: Comodità d'uso e manovra

05 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo del fattore solare

03 SERRAMENTI

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

03 SERRAMENTI

Fruibilità: Controllo della portata

01 TETTI E COPERTURE
04 IMPIANTI DI SICUREZZA
05 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

01 TETTI E COPERTURE
05 IMPIANTI

Fruibilità: Efficienza

03 SERRAMENTI
04 IMPIANTI DI SICUREZZA
05 IMPIANTI

Fruibilità: Facilità di intervento

02 PAVIMENTAZIONE
05 IMPIANTI

Fruibilità: Manutenibilità

03 SERRAMENTI
05 IMPIANTI

Fruibilità: Regolabilità

05 IMPIANTI

Fruibilità: Sostituibilità

03 SERRAMENTI

Integrabilità: Attrezzabilità

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica

05 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

05 IMPIANTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

Sicurezza: Controllo della combustione

05 IMPIANTI

Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

05 IMPIANTI

Sicurezza: Isolamento elettrico

04 IMPIANTI DI SICUREZZA
05 IMPIANTI

Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione

05 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione antincendio

05 IMPIANTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Sicurezza: Protezione elettrica

03 SERRAMENTI
05 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al fuoco

03 SERRAMENTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Sicurezza: Resistenza al gelo

01 TETTI E COPERTURE
03 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza alle intrusioni

03 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 TETTI E COPERTURE
02 PAVIMENTAZIONE
03 SERRAMENTI
04 IMPIANTI DI SICUREZZA
05 IMPIANTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Sicurezza: Sicurezza d'uso

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

01 TETTI E COPERTURE
03 SERRAMENTI
05 IMPIANTI
06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.02 03.02.P03	SERRAMENTI Infissi esterni **Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06 06.01 06.01.P03	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Pavimenti interni **Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne** Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10329; UNI EN ISO 6270-1; UNI EN ISO 13788.
06.02 06.02.P01	Rivestimenti interni **Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti** I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 **04.01.01** 04.01.01.P05	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio **Idranti UNI 45 e naspi** **Resistenza alla corrosione - naspi** I naspi ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
05 05.02 **05.02.03** 05.02.03.P04	IMPIANTI Impianto idrico sanitario **Sanitari e rubinetteria** **Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria** Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 **01.01.01** 01.01.01.P06	TETTI E COPERTURE Smaltimento acque e impermeabilizzazioni **Strato impermeabilizzazione bituminosa** **Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso** Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

	Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
03 03.02 03.02.P20	SERRAMENTI Infissi esterni **Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni** Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Visivo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.01 01.01.01.P02	TETTI E COPERTURE Smaltimento acque e impermeabilizzazioni **Strato impermeabilizzazione bituminosa** **Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso** Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
01.01.03 01.01.03.P01	**Scossaline** **Regolarità delle finiture - scossalina** Le scossaline devono presentare superficie esterna ed interna pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie Rif. Normativo: UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462.
03 03.01 03.01.P07	SERRAMENTI Infissi interni **Regolarità delle finiture - infissi interni** Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
03.01.01 03.01.01.P04	**Porte tagliafuoco** **Regolarità delle finiture - porte tagliafuoco** Le porte tagliafuoco non devono presentare difetti sulla superficie in vista. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
03.02 03.02.P11	Infissi esterni **Regolarità delle finiture - infissi esterni** Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
03.02.01 03.02.01.P07	**Infissi in alluminio** **Regolarità delle finiture - infissi esterni** Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
05 05.02 05.02.P10	IMPIANTI Impianto idrico sanitario **Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.02.03 05.02.03.P06	**Sanitari e rubinetteria** **Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.03 05.03.01 05.03.01.P02	Piscina **Canali e bordi sfioratori** **Regolarità delle finiture - canali** I canali non devono presentare difetti sulla superficie in vista.

06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06.01	Pavimenti interni
06.01.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.
06.01.01	**Pavimenti in gres**
06.01.01.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.
06.02	Rivestimenti interni
06.02.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).
06.02.01	**Tinteggiatura interna**
06.02.01.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).

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TETTI E COPERTURE
01.01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
01.01.05.P03	**Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie** I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	PAVIMENTAZIONE
02.01	Sede stradale
02.01.01	**Manto stradale in bitume**
02.01.01.P02	**Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali** I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06.01	Pavimenti interni
06.01.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.
06.02	Rivestimenti interni
06.02.P03	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
06.02.01	**Tinteggiatura interna**

06.02.01.**P01**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06.**02**	Rivestimenti interni
06.02.**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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	SERRAMENTI
03.**01**	Infissi interni
03.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi interni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03.**02**	Infissi esterni
03.02.**P08**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03.02.01	**Infissi in alluminio**
03.02.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06.**02**	Rivestimenti interni
06.02.**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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TETTI E COPERTURE
01.**01**	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.01.**P02**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture** Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.01	**Strato impermeabilizzazione bituminosa**
01.01.01.**P03**	**Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso** Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

	Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
01.01.02	**Grondaie e pluviali**
01.01.02.**P02**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
	Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
05	**IMPIANTI**
05.**01**	**Impianto elettrico**
05.01.**P04**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
	Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.01.01	**Prese di corrente**
05.01.01.**P04**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
	Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	**SERRAMENTI**
03.**01**	**Infissi interni**
03.01.**P02**	**Isolamento acustico - infissi interni**
	Gli infissi interni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P05**	**Isolamento acustico - infissi esterni**
	Gli infissi esterni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
03.02.01	**Infissi in alluminio**
03.02.01.**P03**	**Isolamento acustico - infissi esterni**
	Gli infissi esterni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
06	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
06.**02**	**Rivestimenti interni**
06.02.**P05**	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	**SERRAMENTI**
03.**01**	**Infissi interni**
03.01.**P03**	**Isolamento termico - infissi interni**
	Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P06**	**Isolamento termico - infissi esterni**
	Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.02.01	**Infissi in alluminio**

03.02.01.**P04**	**Isolamento termico - infissi esterni** Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
06.**02**	**Rivestimenti interni**
06.02.**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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**TETTI E COPERTURE**
01.**01**	**Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
01.01.05.**P04**	**Pulibilità - caditoie** Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
03	**SERRAMENTI**
03.**01**	**Infissi interni**
03.01.**P06**	**Pulibilità - infissi interni** Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.01.01	**Porte tagliafuoco**
03.01.01.**P02**	**Pulibilità - infissi interni** Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P10**	**Pulibilità - infissi esterni** Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
03.02.01	**Infissi in alluminio**
03.02.01.**P06**	**Pulibilità - infissi esterni** Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.

Classe di Esigenza: **Benessere**

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	**SERRAMENTI**
03.**01**	**Infissi interni**
03.01.**P09**	**Protezione dagli agenti biologici - infissi interni** Gli infissi non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**

06.01	Pavimenti interni
06.01.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.
06.02	Rivestimenti interni
06.02.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.
06.02.01	**Tinteggiatura interna**
06.02.01.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 agli aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	IMPIANTI DI SICUREZZA
04.01	Impianto antincendio
04.01.01	**Idranti UNI 45 e naspi**
04.01.01.P02	**Controllo della tenuta - naspi** I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TETTI E COPERTURE
01.01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.01.P04	**Tenuta all'acqua - coperture** I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
01.01.01	**Strato impermeabilizzazione bituminosa**
01.01.01.P01	**Tenuta all'acqua - coperture** I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
01.01.02	**Grondaie e pluviali**
01.01.02.P04	**Tenuta all'acqua - coperture** I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
01.01.05.P02	**Controllo della tenuta - caditoie**

	Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
02 02.01 02.01.01 02.01.01.P03	PAVIMENTAZIONE Sede stradale **Manto stradale in bitume** **Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali** Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
03 03.02 03.02.P18	SERRAMENTI Infissi esterni **Resistenza all'acqua - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.
03.02.P24	**Tenuta all'acqua - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.
03.02.01 03.02.01.P11	**Infissi in alluminio** **Resistenza all'acqua - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.
03.02.01.P12	**Tenuta all'acqua - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.
05 05.02 05.02.P03	IMPIANTI Impianto idrico sanitario **Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
05.02.04 05.02.04.P02	**Tubi multistrato** **Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
05.02.05 05.02.05.P02	**Miscelatori meccanici** **Controllo della tenuta - miscelatori** Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.
05.03 05.03.02 05.03.02.P01	Piscina **Rivestimenti** **Tenuta all'acqua - rivestimenti piscina** Il rivestimento delle pareti della piscina deve essere realizzata in modo da impedire all'acqua di penetrare provocando macchie di umidità e/o altro.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

Classe di requisito: Durabilità tecnologica

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

02.01	Sede stradale
02.01.01	Manto stradale in bitume
02.01.01.P01	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Affidabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TETTI E COPERTURE
01.01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.01.04	Chiusini e pozzetti
01.01.04.P01	Aerazione - pozzetti I dispositivi di chiusura devono garantire una superficie minima di aerazione. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009;UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.
04	IMPIANTI DI SICUREZZA
04.01	Impianto antincendio
04.01.01	Idranti UNI 45 e naspi
04.01.01.P03	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
05	IMPIANTI
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.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.
05.02.01	Vasi igienici a pavimento
05.02.01.P02	Resistenza a sforzi d'uso - vasi igienici I vasi igienici e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
05.02.03	Sanitari e rubinetteria
05.02.03.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.
05.02.04	Tubi multistrato
05.02.04.P01	Resistenza allo scollamento - tubi multistrato Le tubazioni multistrato devono garantire l'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio. Rif. Normativo: UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
05.03	Piscina
05.03.01	Canali e bordi sfioratori
05.03.01.P01	Controllo della tensione - canali I canali devono essere installati secondo le prescrizioni delle norme e nel numero ed in posizione di quanto previsto in fase progettuale.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.01	Prese di corrente

05.01.01.**P09**	**Comodità di uso e manovra - prese e spine** Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.
05.**02**	**Impianto idrico sanitario**
05.02.02	**Lavamani sospesi**
05.02.02.**P02**	**Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi** I lavamani devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità in quanto devono avere una forma ergonomicamente corretta e devono essere disposti ad altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro. Rif. Normativo: UNI EN 111.
05.02.03	**Sanitari e rubinetteria**
05.02.03.**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.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo del fattore solare

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	**SERRAMENTI**
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P01**	**Controllo del fattore solare - infissi esterni** Gli infissi devono consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.01	**Infissi in alluminio**
03.02.01.**P01**	**Controllo del fattore solare - infissi esterni** Gli infissi devono consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	**SERRAMENTI**
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni** Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.02.01	**Infissi in alluminio**
03.02.01.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni** Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TETTI E COPERTURE
01.01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
01.01.05.P01	**Controllo portata dei fluidi - caditoie**
	Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-1-2.
01.01.06	**Tubazioni**
01.01.06.P01	**Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui**
	Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
04	IMPIANTI DI SICUREZZA
04.01	Impianto antincendio
04.01.01	**Idranti UNI 45 e naspi**
04.01.01.P01	**Controllo portata dei fluidi - naspi**
	I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.
	Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
05	IMPIANTI
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.01	**Vasi igienici a pavimento**
05.02.01.P01	**Controllo portata dei fluidi - vasi igienici**
	I vasi igienici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.
	Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.
05.02.02	**Lavamani sospesi**
05.02.02.P01	**Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi**
	I lavamani devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.
	Rif. Normativo: UNI EN 111.
05.02.03	**Sanitari e rubinetteria**
05.02.03.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.
05.02.05	**Miscelatori meccanici**
05.02.05.P01	**Controllo portata dei fluidi - miscelatori meccanici**
	I miscelatori meccanici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.
	Rif. Normativo: UNI EN 200; UNI EN 248; UNI EN 817; UNI EN 1286; UNI EN ISO 3822.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TETTI E COPERTURE
01.01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
01.01.05.P05	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie**
	I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
05	IMPIANTI
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.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.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	SERRAMENTI
03.01	Infissi interni
03.01.P04	**Oscurabilità - infissi interni** Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.01.P15	**Ventilazione - infissi interni** Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica, mediante apportuni meccanismi di apertura dell'infisso oppure con griglie di aerazione manovrabili. Rif. Normativo: D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).
03.01.01	**Porte tagliafuoco**
03.01.01.P01	**Oscurabilità - infissi interni** Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.02	Infissi esterni
03.02.P07	**Oscurabilità - infissi esterni** Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
03.02.P09	**Protezione dalle cadute - infissi esterni** Gli infissi devono essere posizionati in maniera da evitare possibili cadute anche con l'impiego di dispositivi anticaduta. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; ; UNI 7697; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9269 P; UNI 10880; UNI ISO 7892; UNI EN 949.
03.02.P25	**Ventilazione - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).
04	IMPIANTI DI SICUREZZA
04.01	Impianto antincendio
04.01.02	**Lampade di emergenza**
04.01.02.P01	**Efficienza - lampade emergenza** Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1.
05	IMPIANTI
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.01	**Vasi igienici a pavimento**
05.02.01.P03	**Adattabilità delle finiture - vasi igienici** I vasi igienici devono essere posti in opera in modo tale da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso degli stessi. Rif. Normativo: UNI EN 33; UNI EN 34; UNI EN 37; UNI EN 38; UNI EN 997; UNI 8196.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	PAVIMENTAZIONE
02.01	Sede stradale
02.01.P01	**Accessibilità - strade**

	Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte devono assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.
05 05.01 05.01.P07 **05.01.01** 05.01.01.P07	IMPIANTI Impianto elettrico **Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. **Prese di corrente** **Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Manutenibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P12 **03.01.01** 03.01.01.P03	SERRAMENTI Infissi interni **Manutenibilità - infissi interni** Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975. **Porte tagliafuoco** **Manutenibilità - infissi interni** Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
03.02 03.02.P21	Infissi esterni **Manutenibilità - infissi esterni** Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
05 05.01 05.01.P06 **05.01.01** 05.01.01.P06	IMPIANTI Impianto elettrico **Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. **Prese di corrente** **Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Regolabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.02 **05.02.02** 05.02.02.P03	IMPIANTI Impianto idrico sanitario **Lavamani sospesi** **Raccordabilità - lavamani sospesi** I lavamani sospesi, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono stati fabbricati, devono consentire l'agevole raccordo con i vari elementi che li costituiscono.

	Rif. Normativo: UNI EN 111.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Sostituibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	SERRAMENTI
03.01	Infissi interni
03.01.P13	**Sostituibilità - infissi interni** Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: ; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
03.01.01	**Porte tagliafuoco**
03.01.01.P08	**Sostituibilità - porte tagliafuoco** Le porte tagliafuoco devono essere realizzate e collocate in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
03.02	Infissi esterni
03.02.P22	**Sostituibilità - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Rif. Normativo: UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.

Classe di Esigenza: **Integrabilità**

Classe di requisito: Attrezzabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06.02	Rivestimenti interni
06.02.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.
06.02.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.

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

Classe di requisito: Efficienza idrica

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

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

Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti

05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.P09	**Comfort acustico** Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06.01	Pavimenti interni
06.01.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.

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

Classe di requisito: Qualità aria indoor

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della combustione

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

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.P01	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico** I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
05.01.01	**Prese di corrente**
05.01.01.P01	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico** I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	IMPIANTI DI SICUREZZA
04.01	Impianto antincendio
04.01.P02	**Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio**

	Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.P05	**Isolamento elettrico - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01	**Prese di corrente**
05.01.01.P05	**Isolamento elettrico - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.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.
05.02.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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.P03	**Limitare rischio incendio - impianto elettrico** I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01	**Prese di corrente**
05.01.01.P03	**Limitare rischio incendio - impianto elettrico** I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.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.
06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06.02	Rivestimenti interni
06.02.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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	SERRAMENTI
03.01	Infissi interni
03.01.P01	**Controllo dispersioni elettriche - infissi interni** Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R. 22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
03.02	Infissi esterni
03.02.P04	**Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni** Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.P02	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico** I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01	**Prese di corrente**
05.01.01.P02	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico** I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza al fuoco

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	SERRAMENTI
03.01	Infissi interni
03.01.P11	**Resistenza al fuoco - infissi interni** I materiali che costituiscono gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti quali la UNI EN 1634-1. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
03.01.01	**Porte tagliafuoco**
03.01.01.P07	**Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco** I materiali che costituiscono le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti: le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 D.M. Interno 22.2.2006; ;UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2.
03.02	Infissi esterni

03.02.**P15**	**Resistenza al fuoco - infissi esterni** I materiali che costituiscono gli infissi esterni, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
06	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
06.**01**	**Pavimenti interni**
06.01.**P05**	**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.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**TETTI E COPERTURE**
01.**01**	**Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**
01.01.01	**Strato impermeabilizzazione bituminosa**
01.01.01.**P05**	**Protezione dal gelo - strato bituminoso** Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
03	**SERRAMENTI**
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P16**	**Protezione dal gelo - infissi esterni** Gli infissi non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza alle intrusioni

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	**SERRAMENTI**
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P12**	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.
03.02.**P19**	**Resistenza alle intrusioni - infissi esterni** Gli infissi esterni devono essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.
03.02.01	**Infissi in alluminio**
03.02.01.**P08**	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TETTI E COPERTURE
01.01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni
01.01.P01	**Resistenza meccanica - pluviali** I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
01.01.P03	**Resistenza al vento - coperture** Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.01.01	**Strato impermeabilizzazione bituminosa**
01.01.01.P07	**Resistenza meccanica - strato bituminoso** Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.
01.01.02	**Grondaie e pluviali**
01.01.02.P01	**Resistenza meccanica - pluviali** I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
01.01.02.P03	**Resistenza al vento - coperture** Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
01.01.03	**Scossaline**
01.01.03.P02	**Resistenza al vento - scossalina** Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento senza compromettere la stabilità e la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 1462.
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
01.01.05.P06	**Resistenza meccanica - caditoie** Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.
02	PAVIMENTAZIONE
02.01	Sede stradale
02.01.01	**Manto stradale in bitume**
02.01.01.P04	**Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali** Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
03	SERRAMENTI
03.01	Infissi interni
03.01.P10	**Resistenza agli urti - infissi interni** Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

03.01.01	**Porte tagliafuoco**
03.01.01.**P06**	**Resistenza agli urti - porte tagliafuoco** Le porte tagliafuoco devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità degli stessi, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.
03.**02**	**Infissi esterni**
03.02.**P14**	**Resistenza agli urti - infissi esterni** Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.
03.02.**P17**	**Resistenza al vento - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
03.02.01	**Infissi in alluminio**
03.02.01.**P09**	**Resistenza agli urti - infissi esterni** Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.
03.02.01.**P10**	**Resistenza al vento - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
04	**IMPIANTI DI SICUREZZA**
04.**01**	**Impianto antincendio**
04.01.01	**Idranti UNI 45 e naspi**
04.01.01.**P04**	**Resistenza meccanica - naspi** I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
05	**IMPIANTI**
05.**01**	**Impianto elettrico**
05.01.**P08**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01	**Prese di corrente**
05.01.01.**P08**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.**02**	**Impianto idrico sanitario**
05.02.03	**Sanitari e rubinetteria**
05.02.03.**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.
06	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
06.**01**	**Pavimenti interni**
06.01.01	**Pavimenti in gres**
06.01.01.**P02**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni**

	Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
06.02	**Rivestimenti interni**
06.02.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 gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
06.02.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 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Sicurezza d'uso

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

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**TETTI E COPERTURE**
01.01	**Smaltimento acque e impermeabilizzazioni**
01.01.01	**Strato impermeabilizzazione bituminosa**
01.01.01.P04	**Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso** Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
03	**SERRAMENTI**
03.01	**Infissi interni**
03.01.P08	**Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni** Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
03.01.P14	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni** Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
03.01.01	**Porte tagliafuoco**
03.01.01.P05	**Resistenza agli agenti aggressivi - porte tagliafuoco** Le porte tagliafuoco non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.
03.01.01.P09	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - porte tagliafuoco**

	Le porte tagliafuoco devono essere realizzate con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.
03.**02** 03.02.**P13** 03.02.**P23**	**Infissi esterni** **Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni** Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari. **Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni** Gli infissi esterni devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
05 05.**02** 05.02.**P05** **05.02.05** 05.02.05.**P03**	**IMPIANTI** **Impianto idrico sanitario** **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. **Miscelatori meccanici** **Stabilità agli agenti aggressivi chimici - miscelatori** I materiali che costituiscono i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore meccanico. Rif. Normativo: UNI EN 248; UNI EN 1111.
06 06.**01** **06.01.01** 06.01.01.**P01**	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI** **Pavimenti interni** **Pavimenti in gres** **Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni** Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
06.**02** 06.02.**P09** **06.02.01** 06.02.01.**P03**	**Rivestimenti interni** **Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 . **Tinteggiatura interna** **Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI
M.S. IMPIANTI CENTRALIZZATI NATATORI - INTERVENTI SPECIFICI anno 2017 - cod. opera 4568 PISCINE

COMMITTENTE	Direttore di Divisione

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Vari
Città	TORINO
Provincia	TO
C.A.P.	10100

		FIRMA
PROGETTISTA	Ing. Savarese Gennaro	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Architetto Quinto Isabella	.....

Data	

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 TETTI E COPERTURE

01.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.02 Grondaie e pluviali
- 01.01.03 Scossaline
- 01.01.04 Chiusini e pozzetti
- 01.01.05 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.06 Tubazioni

02 PAVIMENTAZIONE

02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Manto stradale in bitume

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi interni

- 03.01.01 Porte tagliafuoco

03.02 Infissi esterni

- 03.02.01 Infissi in alluminio

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

04.01 Impianto antincendio

- 04.01.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 04.01.02 Lampade di emergenza

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Vasi igienici a pavimento
- 05.02.02 Lavamani sospesi
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.04 Tubi multistrato
- 05.02.05 Miscelatori meccanici

05.03 Piscina

- 05.03.01 Canali e bordi sfioratori
- 05.03.02 Rivestimenti

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

06.01 Pavimenti interni

- 06.01.01 Pavimenti in gres

06.02 Rivestimenti interni

- 06.02.01 Tinteggiatura interna

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01	**Strato impermeabilizzazione bituminosa**		
01.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	**Controllo a vista**	**A seguito di guasto**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Tenuta all'acqua - coperture*		
*C01.**P02***	*Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso*		
*C01.**P03***	*Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso*		
*C01.**P04***	*Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso*		
*C01.**P05***	*Protezione dal gelo - strato bituminoso*		
*C01.**P06***	*Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso*		
*C01.**P07***	*Resistenza meccanica - strato bituminoso*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazioni superficiali*		
*C01.**A02***	*Deformazione*		
*C01.**A04***	*Deliminazione e scagliatura*		
*C01.**A05***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A07***	*Disgregazione*		
*C01.**A08***	*Dislocazione di elementi*		
*C01.**A10***	*Distacco dei risvolti*		
*C01.**A13***	*Fessurazioni, microfessurazioni*		
*C01.**A14***	*Imbibizione*		
*C01.**A15***	*Incrinature*		
*C01.**A16***	*Infragilimento e porosizzazione della membrana*		
*C01.**A19***	*Penetrazione e ristagni d'acqua*		
*C01.**A20***	*Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali*		
*C01.**A21***	*Presenza di vegetazione*		
*C01.**A22***	*Rottura*		
*C01.**A23***	*Scollamenti tra membrane, sfaldature*		
*C01.**A24***	*Sollevamenti*		
01.01.02	**Grondaie e pluviali**		
01.01.02.**C01**	**Controllo gronde e pluviali**		
	Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali.	**Controllo a vista**	**A seguito di guasto**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza meccanica - pluviali*		
*C01.**P02***	*Impermeabilità ai liquidi - coperture*		
*C01.**P03***	*Resistenza al vento - coperture*		
*C01.**P04***	*Tenuta all'acqua - coperture*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazioni cromatiche*		
*C01.**A02***	*Deformazione*		
*C01.**A03***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A04***	*Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio*		
*C01.**A05***	*Distacco*		
*C01.**A06***	*Errori di pendenza*		
*C01.**A07***	*Fessurazioni, microfessurazioni*		
*C01.**A08***	*Mancanza elementi*		
*C01.**A09***	*Penetrazione e ristagni d'acqua*		
*C01.**A10***	*Presenza di vegetazione*		
*C01.**A11***	*Rottura*		
01.01.03	**Scossaline**		
01.01.03.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllata la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta e che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane.	**Controllo a vista**	**A seguito di guasto**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Regolarità delle finiture - scossalina*		
*C01.**P02***	*Resistenza al vento - scossalina*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazioni cromatiche*		

*C01.**A02***	*Corrosione*		
*C01.**A03***	*Deformazione*		
*C01.**A04***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A05***	*Difetti di montaggio*		
*C01.**A06***	*Difetti di serraggio*		
*C01.**A07***	*Distacco*		
*C01.**A08***	*Presenza di vegetazione*		
01.01.04	**Chiusini e pozzetti**		
01.01.04.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene svolto un controllo dello stato di usura e di verifica del dispositivo di chiusura-apertura, il normale scarico di acque meteoriche e vengono controllati gli elementi di ispezione.	**Controllo**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Aerazione - pozzetti*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Deposito*		
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**		
01.01.05.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	**Ispezione**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Controllo della tenuta - caditoie*		
*C01.**P03***	*Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie*		
*C01.**P04***	*Pulibilità - caditoie*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti dei chiusini*		
*C01.**A04***	*Intasamento*		
01.01.06	**Tubazioni**		
01.01.06.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A06***	*Odori sgradevoli*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
*C01.**A03***	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
01.01.06.**C02**	**Controllo valvole**		
	Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino	**Controllo**	**Quando necessario**
	Anomalie da controllare		
*C02.**A03***	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
01.01.06.**C03**	**Controllo tenuta**		
	Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A03***	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
*C03.**A02***	*Corrosione*		

02 PAVIMENTAZIONE – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01	**Manto stradale in bitume**		
02.01.01.**C01**	**Controllo manto**		
	Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	**Controllo**	**Quando necessario**

	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Buche*		
*C01.**A02***	*Difetti di pendenza*		
*C01.**A03***	*Distacco*		
*C01.**A04***	*Fessurazioni*		
*C01.**A05***	*Sollevamento*		
*C01.**A06***	*Usura manto stradale*		

03 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01	**Porte tagliafuoco**		
03.01.01.**C01**	**Controllo delle serrature**		
	Viene verificata la funzionalità delle serrature.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P03***	*Manutenibilità - infissi interni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Corrosione*		
03.01.01.**C02**	**Controllo parti in vista**		
	Vengono controllate le parti in vista, le finiture e lo strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda), verificando i fissaggi del telaio al controtelaio.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P06***	*Resistenza agli urti - porte tagliafuoco*		
*C02.**P07***	*Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C02.**A02***	*Bolla*		
*C02.**A03***	*Corrosione*		
*C02.**A04***	*Deformazione*		
*C02.**A05***	*Deposito superficiale*		
*C02.**A06***	*Distacco*		
*C02.**A07***	*Fessurazione*		
*C02.**A08***	*Frantumazione*		
*C02.**A09***	*Fratturazione*		
*C02.**A10***	*Incrostazione*		
*C02.**A11***	*Lesione*		
*C02.**A12***	*Macchie*		
*C02.**A13***	*Non ortogonalità*		
*C02.**A14***	*Patina*		
*C02.**A15***	*Perdita di materiale*		
*C02.**A16***	*Perdita di trasparenza*		
*C02.**A17***	*Scagliatura, screpolatura*		
*C02.**A18***	*Scollaggi della pellicola*		
03.01.01.**C03**	**Controllo certificazioni**		
	Vengono controllate le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
03.01.01.**C04**	**Controllo degli spazi**		
	Viene verificato che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco o in prossimità di esse.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
03.01.01.**C05**	**Controllo controbocchette**		
	Si verifica il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm, oltre all'assenza di polvere e sporcizia.	**Controllo**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C05.**P02***	*Pulibilità - infissi interni*		
	Anomalie da controllare		
*C05.**A05***	*Deposito superficiale*		
03.01.01.**C06**	**Controllo maniglione**		
	Si verifica il corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.	**Controllo**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C06.**P06***	*Resistenza agli urti - porte tagliafuoco*		

	Anomalie da controllare		
*C06.**A04***	*Deformazione*		

03 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.02.01	**Infissi in alluminio**		
03.02.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Vengono controllate le finiture e lo strato di protezione superficiale, controllando i giochi e la planarità delle parti.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C01.**P06***	*Pulibilità - infissi esterni*		
*C01.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C01.**P12***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C01.**A02***	*Bolla*		
*C01.**A04***	*Corrosione*		
*C01.**A05***	*Deformazione*		
*C01.**A08***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A09***	*Frantumazione*		
*C01.**A10***	*Macchie*		
*C01.**A11***	*Non ortogonalità*		
*C01.**A12***	*Perdita di materiale*		
*C01.**A13***	*Perdita di trasparenza*		
03.02.01.**C02**	**Controllo organi in movimento**		
	Viene verificata l'efficacia delle cerniere, la perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso, gli organi di serraggio con finestra aperta e vengono controllati i movimenti delle aste di chiusure.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C02.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C02.**P12***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A05***	*Deformazione*		
*C02.**A06***	*Degrado degli organi di manovra*		
*C02.**A11***	*Non ortogonalità*		
*C02.**A14***	*Rottura degli organi di manovra*		
03.02.01.**C03**	**Controllo maniglie**		
	Viene verificata la funzionalità delle maniglie.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P08***	*Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A06***	*Degrado degli organi di manovra*		
*C03.**A14***	*Rottura degli organi di manovra*		
03.02.01.**C04**	**Controllo serrature**		
	Viene verificata la funzionalità delle serrature.	**Controllo a vista**	**A seguito di guasto**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P08***	*Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C04.**A04***	*Corrosione*		
*C04.**A11***	*Non ortogonalità*		
03.02.01.**C05**	**Controllo guarnizioni di tenuta**		
	Si verifica l'efficacia delle guarnizioni: l'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai, il corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni e la loro elasticità.	**Controllo**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C05.**P03***	*Isolamento acustico - infissi esterni*		
*C05.**P04***	*Isolamento termico - infissi esterni*		
*C05.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C05.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C05.**P09***	*Resistenza agli urti - infissi esterni*		
*C05.**P10***	*Resistenza al vento - infissi esterni*		
*C05.**P12***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		

C05.**A05**	*Deformazione*		
C05.**A07**	*Degrado delle guarnizioni*		
C05.**A11**	*Non ortogonalità*		
03.02.01.**C06**	**Controllo telai fissi**		
	Si verificano le asole di drenaggio ed il sistema di drenaggio: l'ortogonalità dei telai, il fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.	**Controllo**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
C06.**P05**	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
C06.**P07**	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
C06.**P12**	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
C06.**A03**	*Condensa superficiale*		
C06.**A05**	*Deformazione*		
C06.**A11**	*Non ortogonalità*		
03.02.01.**C07**	**Controllo telai mobili**		
	Si verifica l'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	**Controllo**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
C07.**P05**	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
C07.**P07**	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
C07.**P12**	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
C07.**A03**	*Condensa superficiale*		
C07.**A11**	*Non ortogonalità*		

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.01.01	**Idranti UNI 45 e naspi**		
04.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Si controlla lo stato generale dei naspi, l'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi.	**Controllo**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
C01.**P01**	*Controllo portata dei fluidi - naspi*		
C01.**P02**	*Controllo della tenuta - naspi*		
C01.**P05**	*Resistenza alla corrosione - naspi*		
	Anomalie da controllare		
C01.**A01**	*Difetti di tenuta*		
04.01.01.**C02**	**Controllo della pressione di esercizio**		
	Si effettua una prova di verifica della pressione di uscita dei naspi.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 12 Mesi**
	Requisiti da controllare		
C02.**P01**	*Controllo portata dei fluidi - naspi*		
	Anomalie da controllare		
C02.**A01**	*Difetti di tenuta*		
04.01.02	**Lampade di emergenza**		
04.01.02.**C01**	**Controllo batterie**		
	Viene controllato lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.	**Ispezione**	**Ogni 6 Mesi**
	Anomalie da controllare		
C01.**A04**	*Difetti batteria*		
04.01.02.**C02**	**Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato generale e l'integrità delle lampade, verificando inoltre il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Anomalie da controllare		
C02.**A01**	*Abbassamento livello di illuminazione*		
04.01.02.**C03**	**Controllo pittogrammi**		
	Viene controllato il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Anomalie da controllare		
C03.**A05**	*Mancanza pittogrammi*		

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01	**Prese di corrente**		
05.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico*		
*C01.**P02***	*Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico*		
*C01.**P03***	*Limitare rischio incendio - impianto elettrico*		
*C01.**P04***	*Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico*		
*C01.**P05***	*Isolamento elettrico - impianto elettrico*		
*C01.**P06***	*Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico*		
*C01.**P07***	*Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico*		
*C01.**P08***	*Resistenza meccanica - impianto elettrico*		
*C01.**P09***	*Comodità di uso e manovra - prese e spine*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Corto circuiti*		
*C01.**A05***	*Surriscaldamento*		
*C01.**A02***	*Difetti agli interruttori*		
*C01.**A03***	*Difetti di taratura*		
*C01.**A04***	*Disconnessione dell'alimentazione*		

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.02.01	**Vasi igienici a pavimento**		
05.02.01.**C01**	**Verifica ancoraggio**		
	Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti degli ancoraggi*		
05.02.01.**C02**	**Verifica degli scarichi e loro tenuta**		
	Viene verificata la funzionalità e la tenuta di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti, sostituzione delle parti non riparabili e sigillature o sostituzione delle guarnizioni.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Anomalie da controllare		
*C02.**A01***	*Corrosione*		
*C02.**A04***	*Ostruzioni*		
*C02.**A02***	*Difetti degli ancoraggi*		
05.02.02	**Lavamani sospesi**		
05.02.02.**C01**	**Verifica ancoraggio**		
	Viene controllato l'ancoraggio dei lavamani sospesi alla parete.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Comodità di uso e manovra - lavamani sospesi*		
*C01.**P03***	*Raccordabilità - lavamani sospesi*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Cedimenti*		
05.02.02.**C02**	**Verifica dei flessibili**		
	Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	**Verifica**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - lavamani sospesi*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A04***	*Difetti alla rubinetteria*		
*C02.**A03***	*Difetti ai flessibili*		
05.02.02.**C03**	**Verifica rubinetteria**		

	Viene svolto un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura. **Anomalie da controllare** *C03.**A04*** *Difetti alla rubinetteria*	**Controllo a vista**	**A seguito di guasto**
05.02.03	**Sanitari e rubinetteria**		
05.02.03.**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**	**Quando necessario**
05.02.03.**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**	**Quando necessario**
05.02.03.**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**
05.02.03.**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 pusante azionato. **Requisiti da controllare** *C04.**P07*** *Risparmio idrico - scarico vasi igienici*	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
05.02.03.**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**
05.02.04	**Tubi multistrato**		
05.02.04.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori. **Requisiti da controllare** *C01.**P02*** *Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario* **Anomalie da controllare** *C01.**A03*** *Difetti ai raccordi o alle connessioni*	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
05.02.04.**C02**	**Controllo tenuta strati**		
	Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione. **Requisiti da controllare** *C02.**P01*** *Resistenza allo scollamento - tubi multistrato* **Anomalie da controllare** *C02.**A04*** *Distacchi* *C02.**A05*** *Errori di pendenza*	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
05.02.05	**Miscelatori meccanici**		
05.02.05.**C01**	**Controllo miscelatori**		
	Viene effettuato un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure e verifica dell'integrità dei dischi metallici di dilatazione. **Requisiti da controllare**	**Controllo a vista**	**Quando necessario**

*C01.**P02***	*Controllo della tenuta - miscelatori*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A05***	*Incrostazioni*		
*C01.**A06***	*Perdite*		

05 IMPIANTI – 03 Piscina

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.03.01	**Canali e bordi sfioratori**		
05.03.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato che i canali e i bordi funzionino correttamente e che non ci siano ristagni d'acqua, nè depositi di materiale che impediscono il flusso dell'acqua.	**Controllo a vista**	**A seguito di guasto**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Regolarità delle finiture - canali*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie dei rivestimenti*		
*C01.**A02***	*Depositi di materiale*		
*C01.**A03***	*Difetti griglie di protezione*		
*C01.**A04***	*Ristagni d'acqua*		
05.03.02	**Rivestimenti**		
05.03.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e riscontrate eventuali anomalie.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Deposito superficiale*		

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.01.01	**Pavimenti in gres**		
06.01.01.**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**	**Quando necessario**
	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*		

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.02.01	**Tinteggiatura interna**		
06.02.01.**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 2 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*		

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

M.S. IMPIANTI CENTRALIZZATI NATATORI - INTERVENTI SPECIFICI anno 2017 - cod. opera 4568 PISCINE

COMMITTENTE	Direttore di Divisione

UBICAZIONE CANTIERE	
Indirizzo	Vari
Città	TORINO
Provincia	TO
C.A.P.	10100

		FIRMA
PROGETTISTA	Ing. Savarese Gennaro	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Architetto Quinto Isabella	.....

Data	

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 TETTI E COPERTURE

01.01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 01.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 01.01.02 Grondaie e pluviali
- 01.01.03 Scossaline
- 01.01.04 Chiusini e pozzetti
- 01.01.05 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.06 Tubazioni

02 PAVIMENTAZIONE

02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Manto stradale in bitume

03 SERRAMENTI

03.01 Infissi interni

- 03.01.01 Porte tagliafuoco

03.02 Infissi esterni

- 03.02.01 Infissi in alluminio

04 IMPIANTI DI SICUREZZA

04.01 Impianto antincendio

- 04.01.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 04.01.02 Lampade di emergenza

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Vasi igienici a pavimento
- 05.02.02 Lavamani sospesi
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.04 Tubi multistrato
- 05.02.05 Miscelatori meccanici

05.03 Piscina

- 05.03.01 Canali e bordi sfioratori
- 05.03.02 Rivestimenti

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

06.01 Pavimenti interni

- 06.01.01 Pavimenti in gres

06.02 Rivestimenti interni

- 06.02.01 Tinteggiatura interna

01 TETTI E COPERTURE – 01 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01	**Strato impermeabilizzazione bituminosa**	
01.01.01.**I01**	**Rinnovo del manto** Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
01.01.02	**Grondaie e pluviali**	
01.01.02.**I01**	**Pulizia e manutenzione** Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermabili, raccordi grondaia-pluviale ecc..).	Ogni 1 Anni
01.01.02.**I02**	**Reintegro elementi** Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.	A seguito di guasto
01.01.03	**Scossaline**	
01.01.03.**I01**	**Serraggio** Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.	A seguito di guasto
01.01.04	**Chiusini e pozzetti**	
01.01.04.**I01**	**Pulizia pozzetti** Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.	Quando necessario
01.01.04.**I02**	**Ripristino chiusini** Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.	Quando necessario
01.01.05	**Pozzetti di ispezione e caditoie**	
01.01.05.**I01**	**Pulizia e manutenzione** Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Quando necessario
01.01.06	**Tubazioni**	
01.01.06.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Quando necessario

02 PAVIMENTAZIONE – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01	**Manto stradale in bitume**	
02.01.01.**I01**	**Rimozione neve** Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.	Quando necessario
02.01.01.**I02**	**Ripristino localizzato asfalto** Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
02.01.01.**I03**	**Sostituzione asfalto** Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Quando necessario
02.01.01.**I04**	**Spargimento sale** Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.	Quando necessario
02.01.01.**I05**	**Spazzamento stradale** Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento,	Quando necessario

	tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.	

03 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

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

03 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.02.01	**Infissi in alluminio**	
03.02.01.**I01**	**Lubrificazione serrature e cerniere** Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Quando necessario
03.02.01.**I02**	**Pulizia guarnizioni di tenuta** Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
03.02.01.**I03**	**Pulizia organi di movimentazione** Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
03.02.01.**I04**	**Pulizia telai fissi** Intervento di pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
03.02.01.**I05**	**Pulizia telai mobili** Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
03.02.01.**I06**	**Registrazione maniglia** Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Quando necessario
03.02.01.**I07**	**Regolazione guarnizioni di tenuta** Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Quando necessario
03.02.01.**I08**	**Regolazione telai fissi** Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.	A seguito di guasto
03.02.01.**I09**	**Regolazione organi di movimentazione** Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	A seguito di guasto
03.02.01.**I10**	**Ripristino fissaggi** Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	A seguito di guasto

03.02.01.I11	**Ripristino ortogonalità telai mobili** Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	A seguito di guasto
03.02.01.I12	**Sostituzione infisso** Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	Ogni 30 Anni

04 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.01.01	**Idranti UNI 45 e naspi**	
04.01.01.I01	**Prova tenuta** Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.	Ogni 6 Mesi
04.01.01.I02	**Sostituzione naspi** Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.	Quando necessario
04.01.02	**Lampade di emergenza**	
04.01.02.I01	**Ripristino pittogrammi** Intervento ripristino deii pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.	Quando necessario
04.01.02.I02	**Sostituzione lampade** Intervento sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.	Quando necessario

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.01.01	**Prese di corrente**	
05.01.01.I01	**Sostituzione presa** Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.02.01	**Vasi igienici a pavimento**	
05.02.01.I01	**Disostruzione degli scarichi** Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
05.02.01.I02	**Sostituzione vasi** Intervento di sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	Quando necessario
05.02.02	**Lavamani sospesi**	
05.02.02.I01	**Disostruzione degli scarichi** Intervento di disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario
05.02.02.I02	**Rimozione calcare** Intervento di rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.	Quando necessario
05.02.02.I03	**Ripristino ancoraggio** Intervento di ripristino dell'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.	Quando necessario
05.02.02.I04	**Sostituzione lavamani** Intervento di sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Quando necessario
05.02.03	**Sanitari e rubinetteria**	
05.02.03.I01	**Disostruzione degli scarichi** Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario
05.02.03.I02	**Rimozione calcare** Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Quando necessario
05.02.03.I03	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	A seguito di guasto

05.02.04	**Tubi multistrato**	
05.02.04.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Quando necessario
05.02.05	**Miscelatori meccanici**	
05.02.05.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Quando necessario
05.02.05.**I02**	**Sostituzione miscelatori** Intervento di sostituzione dei miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	A seguito di guasto

05 IMPIANTI – 03 Piscina

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.03.01	**Canali e bordi sfioratori**	
05.03.01.**I01**	**Pulizia canali** Intervento di pulizia dei canali e dei bordi da tutti i materiali depositati (foglie, insetti, ecc.).	Quando necessario
05.03.02	**Rivestimenti**	
05.03.02.**I01**	**Pulizia superfici** Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
05.03.02.**I02**	**Pulizia e reintegro giunti** Intervento di pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale o con tecniche di rimozione dei depositi mediante getti di acqua a pressione e reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
05.03.02.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01	**Pavimenti in gres**	
06.01.01.**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
06.01.01.**I02**	**Reintegro giunti** Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
06.01.01.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.	A seguito di guasto

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.02.01	**Tinteggiatura interna**	
06.02.01.**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
06.02.01.**I02**	**Sostituzione decori** Intervento di verifica e sotituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario