

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO: LAVORI PER REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CENTRALE OPERATIVA 118
- BACINO PALERMO - TRAPANI E NUE 112 PRESSO L'ALA SINISTRA DEL
SECONDO PIANO DEL PADIGLIONE DI MEDICINA DEL P.O. CIVICO.

COMMITTENTE: Ospedale Civico Di Cristina Benfratelli
R.U.P.: Arch. V. Campo
Direttore Generale: G. Migliore

Palermo, 24/10/2016

IL PROGETTISTA

Ing. Nicolò Rizzo

Comune di: Palermo

Provincia di: Palermo

Oggetto: LAVORI PER REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CENTRALE OPERATIVA 118
- BACINO PALERMO -TRAPANI E NUE 112 PRESSO L'ALA SINISTRA DEL
SECONDO PIANO DEL PADIGLIONE DI MEDICINA DEL P.O. CIVICO.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 REALIZZAZIONE DELLE CENTRALI OPERATIVE 112 E 118

Corpo d'Opera: 01

REALIZZAZIONE DELLE CENTRALI OPERATIVE 112 E 118

Unità Tecnologiche:

- ° 01.01 Pareti interne
- ° 01.02 Rivestimenti interni
- ° 01.03 Controsoffitti
- ° 01.04 Pavimentazioni interne
- ° 01.05 Impianto elettrico
- ° 01.06 Impianto di illuminazione
- ° 01.07 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- ° 01.08 Infissi interni
- ° 01.09 Impianto di sicurezza e antincendio
- ° 01.10 Impianto di climatizzazione
- ° 01.11 Infissi esterni

Unità Tecnologica: 01.01

Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possono rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in 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 insudiciume, ecc...

01.01.R02 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

-Tipo di prova: Urto con corpo duro;
 Massa del corpo [kg] = 0,5;
 Energia dell'urto [J] = 3.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.01.01 Tramezzi in segati di tufo
- ° 01.01.02 Tramezzi in laterizio
- ° 01.01.03 Tramezzi in pannelli prefabbricati

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Tramezzi in segati di tufo

Unità Tecnologica: 01.01**Pareti interne**

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi di segati di tufo dello spessore di [cm] 8, legati con malta bastarda.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Reistenza meccanica per tramezzi in segati di tufo

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda alla prescrizione di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Decolorazione

01.01.01.A02 Disgregazione

01.01.01.A03 Crosta

01.01.01.A04 Efflorescenze

01.01.01.A05 Erosione superficiale

01.01.01.A06 Esfoliazione

01.01.01.A07 Fessurazioni

01.01.01.A08 Macchie e graffi

01.01.01.A09 Mancanza

01.01.01.A10 Penetrazione di umidità

01.01.01.A11 Polverizzazione

01.01.01.A12 Rigonfiamento

01.01.01.A13 Scheggiature

01.01.01.A14 Alveolizzazione a cariatature

01.01.01.A15 Deposito superficiale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I02 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei blocchi di tufo rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.01**Pareti interne**

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzati mediante elementi forati ad incastro laterizio porizzato dello spessore di 30 [cm], prodotti in conformità alla norma UNI EN 771-1, con peso specifico apparente (vuoto x pieno) non superiore a 700 [Kg/m³], posti in opera a fori verticali, con malta cementizia, per la posa e la sigillatura di classe M5 (RESISTENZA MEDIA = 5 [N/mm²]) o superiore, di spessore non inferiore a 1,5 [cm] su ciascuna faccia.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda alla prescrizione di legge e di normative vigenti in materia.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Tramezzi in pannelli prefabbricati

Unità Tecnologica: 01.01

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali di spessore compreso tra 8 e 12,5 [cm], eseguiti con intelaiatura metallica in lamerino zincato dello spessore di 6/10 [mm]. Il rivestimento sulle due facce è costituito da lastre di gesso dello spessore con inferiore a 13 [mm], fissato alla struttura metallica con viti autoperforanti, ma con interposto, fra le due lastre di gesso, un materassino isolante di lana di vetro dello spessore di 45 [mm], trapuntato con carta bitumata.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.03.R01 Resistenza al fuoco per tramezzi in pannellatura prefabbricati

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i tramezzi in pannellature prefabbricate sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto antincendio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Difetto di planarità

01.01.03.A02 Fessurazioni

01.01.03.A03 Lesioni

01.01.03.A04 Rottura giunti

01.01.03.A05 Macchie e graffi

01.01.03.A06 Presenza di condensa

01.01.03.A07 Efflorescenza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Ripristino dei giunti strutturali

Cadenza: quando occorre

E' necessario ripristinare i giunti strutturali tramite rimozione e rifacimento parziale o totale dei tramezzi.

01.01.03.I02 Sostituzione degli elementi

Cadenza: quando occorre

Riparazione degli elementi fortemente danneggiati con la sostituzione degli stessi.

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne alle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficil la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in 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 insudiciume, ecc...

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Intonaco

° 01.02.02 Rivestimenti in ceramica

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti interni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento delle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dei fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20-30 anni. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto traversato, costituito da malta bastarda dosata con 150/200 [kg] di cemento e 200 [kg] di calce grassa per ogni [m²] di sabbia, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Bolle d'aria

01.02.01.A02 Decolorazione

01.02.01.A03 Deposito superficiale

01.02.01.A04 Disgregazione

01.02.01.A05 Efflorescenze

01.02.01.A06 Erosione superficiale

01.02.01.A07 Esfoliazione

01.02.01.A08 Fessurazioni

01.02.01.A09 Macchie e graffiti

01.02.01.A10 Mancanza

01.02.01.A11 Penetrazione di umidità

01.02.01.A12 Polverizzazione

01.02.01.A13 Rigonfiamento

01.02.01.A14 Distacco

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozione di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I02 Sostituzione delle parti più soggette ad usura

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti più sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finitura. Possono essere smaltate, lucide, opache, materializzate, ecc... La loro applicazione è indicata per pavimentazione e muri. Sono facilmente pulibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Decolorazione

01.02.02.A02 Deposito superficiale

01.02.02.A03 Disgregazione

01.02.02.A04 Distacco

01.02.02.A05 Macchie e graffi

01.02.02.A06 Mancanza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.02.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

01.02.02.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuove listellature.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi, previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e

sostituzione con sigillanti idonei.

Unità Tecnologica: 01.03

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e tal volta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Controsoffitti in fibra minerale

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Controsoffitti in fibra minerale

Unità Tecnologica: 01.03

Controsoffitti

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono costituiti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, con pannelli che hanno dimensione 600 x 600 x 14 [mm³] di colore bianco, fissati ad una struttura metallica portante in vista con spessore di 24 [mm] in acciaio zincato con bandella a vista verniciata in bianco. Completamente ispezionabile, i controsoffitti sono caratterizzati da:

- isolamento acustico DncW 34 [dB];
- assorbimento acustico NRC= 0,55 [aw];
- riflessione alla luce dell'80 %;
- resistenza all'umidità del 70%.

Posseggono certificato di reazione al fuoco di classe 0 e certificato di resistenza al fuoco R.E.I. 120.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.01.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I controsoffitti suscettibili ad esposizione all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o dalla "dichiarazione di conformità".

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazione cromatica

01.03.01.A02 Bolla

01.03.01.A03 Corrosione

01.03.01.A04 Deformazione

01.03.01.A05 Deposito superficiale

01.03.01.A06 Distacco

01.03.01.A07 Fessurazione

01.03.01.A08 Fratturazione

01.03.01.A09 Incrostazione

01.03.01.A10 Lesione

01.03.01.A11 Macchie

01.03.01.A12 Non planarità

01.03.01.A13 Perdita di lucentezza

01.03.01.A14 Perdita di materiale

01.03.01.A15 Scagliatura, screpolatura

01.03.01.A16 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I02 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

01.03.01.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

Unità Tecnologica: 01.04

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni interne fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologie ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni possono essere di tipo:

- cementizio;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Regolarità alle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in 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...

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.04.01 Rivestimenti ceramici
- ° 01.04.02 Pavimento flottante

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.04

Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc... Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche e prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc...), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, si trovano: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

01.04.01.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazione cromatica

01.04.01.A02 Degrado sigillante

01.04.01.A03 Deposito superficiale

01.04.01.A04 Disgregazione

01.04.01.A05 Distacco

01.04.01.A06 Erosione superficiale

01.04.01.A07 Fessurazioni

01.04.01.A08 Macchie e graffiti

01.04.01.A09 Mancanza

01.04.01.A10 Perdita di elementi

01.04.01.A11 Scheggiature

01.04.01.A12 Sollevamento e distacco supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

01.04.01.I02 Pulizia e reintegro dei giunti

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Pavimento flottante

Unità Tecnologica: 01.04

Pavimentazioni interne

Il pavimento “flottante” o pavimento sopraelevato è un sistema di pavimentazione in cui la zona calpestabile non viene posata direttamente sul sottofondo, ma su una struttura sopraelevata. Tra il rivestimento ed il pavimento si viene così a creare un vano tecnico, normalmente impiegato per l'alloggiamento degli impianti dell'edificio. I moduli che compongono il pavimento sopraelevato vengono appoggiati alla struttura di sostegno, consentendo una rapida rimozione per accedere alla zona sottostante. Tutto ciò si traduce in un notevole incremento nella versatilità di destinazione funzionale degli ambienti. Grazie al pavimento sopraelevato, l'aggiunta di una postazione di lavoro, lo spostamento di un punto luce, di una presa di rete o di uno split di condizionamento, diventano infatti operazioni ordinarie, con notevole risparmio di tempi e di costi. Sono costituiti da pannelli modulari di area 600 x 600 [mm²], in conglomerato di legno ignifugato con finitura superiore in PVC di spessore di 30 [mm], con struttura portante di sopraelevazione costituita da colonnine in acciaio zincato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pavimenti sopraelevati devono possedere la capacità di resistere piegandosi ad un dato carico che grava su di esso.

Livello minimo della prestazione:

I pavimenti sopraelevati devono resistere ad un carico massimo concentrato sul suo punto più debole, per una durata massima di 5 minuti, senza collassare, secondo quanto indicato nella normativa UNI EN 12825.

01.04.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Alterazione cromatica

01.04.02.A02 Bolla

01.04.02.A03 Corrosione

01.04.02.A04 Deposito superficiale

01.04.02.A05 Distacco

01.04.02.A06 Erosione superficiale

01.04.02.A07 Fessurazioni

01.04.02.A08 Fratturazioni

01.04.02.A09 Macchie e graffi

01.04.02.A10 Non planarità

01.04.02.A11 Perdita di materiale

01.04.02.A12 Scheggiature, Screpolature

01.04.02.A13 Scollaggio della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.02.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I02 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi del pavimento sopraelevato attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

01.04.02.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto elettrico

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che l'impianto vada in corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare un'adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 (Attitudine al) controllo della condenzazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli minimi previsti in sede di progetto.

01.05.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

01.05.R03 Impermiabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti 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 previsto dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli minimi previsti in sede di progetto.

01.05.R04 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R05 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interventi costituenti 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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R06 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.05.01 Interruttori

° 01.05.02 Prese e spine

° 01.05.03 Quadri di bassa tensione

° 01.05.04 Canalizzazioni in PVC

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.05**Impianto elettrico**

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando motore carica molle;
- sgancio di apertura;
- sgancio di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.01.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità d'uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 [m].

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.05.01.A02 Anomalie delle molle

01.05.01.A03 Anomalie degli sganciatori

01.05.01.A04 Corto circuiti

01.05.01.A05 Difetti agli interruttori

01.05.01.A06 Difetti di taratura

01.05.01.A07 Disconnessione dell'alimentazione

01.05.01.A08 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placche, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.02.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese e le spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità d'uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal pavimento di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 [m].

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Corto circuiti

01.05.02.A02 Difetti agli interruttori

01.05.02.A03 Difetti di taratura

01.05.02.A04 Disconnessione dell'alimentazione

01.05.02.A05 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placche, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno degli edifici e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.03.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.05.03.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Anomalie dei contattori

01.05.03.A02 Anomalie dei fusibili

01.05.03.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.05.03.A04 Anomalie dei magnetotermici

01.05.03.A05 Anomalie dei relè

01.05.03.A06 Anomalie della resistenza

01.05.03.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

01.05.03.A08 Anomalie dei termostati

01.05.03.A09 Depositi di materiale

01.05.03.A10 Difetti degli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

01.05.03.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

01.05.03.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

01.05.03.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzati in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.04.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili ad esposizione all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o dalla "dichiarazione di conformità".

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.05.04.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Corto circuiti

01.05.04.A02 Difetti agli interruttori

01.05.04.A03 Difetti di taratura

01.05.04.A04 Disconnessione dell'alimentazione

01.05.04.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

01.05.04.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

01.05.04.A07 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.I01 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

Unità Tecnologica: 01.06

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità degli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a iaduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI64-8.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M.22 gennaio 2008 n.37.

01.06.R04 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R05 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità d'uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 [m].

01.06.R06 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R07 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile uso. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R08 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto previsto dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R09 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R10 Limitazioni dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interventi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

01.06.R11 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Economicità d'intervento

Classe di Esigenza: Economicità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.06.R12 Regolabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.06.R13 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.06.R14 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli prescritti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.06.01 Lampade LED

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Lampade LED

Unità Tecnologica: 01.06**Impianto di illuminazione**

La lampada LED, o diodo a emissione di luce, è un dispositivo optoelettronico che sfrutta la capacità di alcuni materiali semiconduttori di produrre fotoni attraverso un fenomeno di emissione spontanea. Questa si origina dalla ricombinazione di coppie elettrone-lacuna secondo il principio del diodo a giunzione, caratterizzato dalla presenza nel dispositivo di due zone drogate differientemente in modo da avere portatori di carica diversi. Le lampade LED hanno un'ottima efficienza luminosa, con flusso luminoso di 3700 [lumen] e potenza assorbita di 35 [W].

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Abbassamento livello di illuminazione

01.06.01.A02 Avarie

01.06.01.A03 Difetti agli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I01 Sostituzione delle lampade

Cadenza: ogni 20 anni

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso di lampade LED si prevede una durata di vita media pari a 50000 [h]. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 20 anni).

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc... dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione di rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare la necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetterie che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

Gli elementi dell' impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto delle regole d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.

Livello minimo della prestazione:

Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibile. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 997.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.07.01 Cassette di scarico
- ° 01.07.02 Apparecchi sanitari e rubinetterie
- ° 01.07.03 Piatto doccia
- ° 01.07.04 Vasi igienici a sedile
- ° 01.07.05 Lavamani

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Cassette di scarico

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Sono realizzati mediante porcellana sanitaria (vitreous china). La porcellana sanitaria è una mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C; lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zinconio o con ossido di stagno. Il materiale ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le cassette di scarico devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Anomalie del galleggiante

01.07.01.A02 Corrosione

01.07.01.A03 Difetti ai flessibili

01.07.01.A04 Difetti ai comandi

01.07.01.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

01.07.01.A06 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I01 Rimozione del calcare

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzo di prodotti chimici.

01.07.01.I02 Ripristino ancoraggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare l'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillature con silicone.

01.07.01.I03 Sostituzione cassette

Cadenza: ogni 30 anni

Effettuare la sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.

Elemento Manutenibile: 01.07.02

Apparecchi sanitari e rubinetterie

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che, mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura, consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice, cioè dotato di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda, oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.07.02.R02 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità d'uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

I vasi igienici e i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 [cm] dalla vasca del lavabo, a 15 [cm] dalla parete, a 20 [cm] dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 [cm]. I lavabi saranno posizionati a 10 [cm] dal vaso e dal bidet, a 15 [cm] dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 [cm]. Nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà 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].

01.07.02.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico, ecc...) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 [Nm²].

01.07.02.R04 Protezione alla corrosione*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici**Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparati sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli

01.07.02.R05 Resistenza meccanica*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manuale.

Livello minimo della prestazione:

Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto. Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.07.02.A01 Cedimenti****01.07.02.A02 Corrosione****01.07.02.A03 Difetti ai flessibili****01.07.02.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni****01.07.02.A05 Difetti alle valvole****01.07.02.A06 Incrostazioni****01.07.02.A07 Interruzione del fluido di alimentazione****01.07.02.A08 Scheggiature****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.07.02.I01 Disostruzione degli scarichi***Cadenza: quando occorre*

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio di sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

01.07.02.I02 Rimozione calcare

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.

Elemento Manutenibile: 01.07.03

Piatto doccia

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I piatti doccia normalmente in commercio hanno tre diverse dimensioni standard: 70 [cm] x 70 [cm], 75 [cm] x 75 [cm], 80 [cm] x 80 [cm]. Le case costruttrici, vista la loro enorme diffusione per motivi igienici e di risparmio energetico, ne hanno realizzati di varie forme, soprattutto circolari, per questa ragione è bene fare riferimento ai cataloghi produttori. I piatti normalmente vengono posizionati ad angolo ma possono essere incassati. Il lato di accesso deve avere uno spazio di rispetto di almeno 55 [cm]. Il piatto doccia, così come le vasche, si differenzia dagli altri apparecchi sanitari per quanto riguarda il distanziamento dalle pareti; infatti a causa delle diverse condizioni di installazione vengono messi in opera prima della piastrellatura e per questo motivo ci si deve basare su tolleranze al rustico con una distanza di 3 [cm] tra il bordo dell'apparecchio e la parete grezza. I piatti doccia sono realizzati mediante grès fine porcellanato (fire clay), che è una miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250°C. Il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.07.03.R02 Resistenza agli agenti aggressivi chimici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I piatti doccia devono essere in grado di non emettere sostanze nocive se sottoposti ad azione di agenti aggressivi e/o chimici.

Livello minimo della prestazione:

Si immerge il piatto doccia in acqua attiva con elementi chimici per almeno 8 [h]. Al termine della prova non devono verificarsi macchie, abrasioni o altri difetti visibili.

01.07.03.R03 Adattabilità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

I piatti doccia, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono stati fabbricati, devono consentire di poter raccordare i vari elementi che li costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

Le quote di raccordo delle vasche da bagno devono essere conformi alle dimensioni riportate nel prospetto 1 del punto 3 della norma UNI EN 251.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.03.A01 Corrosione

01.07.03.A02 Difetti ai flessibili

01.07.03.A03 Difetti alla rubinetteria

01.07.03.A04 Incrostazioni

01.07.03.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

01.07.03.A06 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.03.I01 Rimozione calcare

Cadenza: ogni mese

Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.03.I02 Sigillature

Cadenza: quando occorre

Eseguire una sigillatura con dei bordi di piatti doccia per evitare perdite di fluido.

01.07.03.I03 Sostituzione piatto doccia

Cadenza: ogni 30 anni

Effettuare la sostituzione dei piatti doccia quando sono lesionati, rotti o macchiati.

Elemento Manutenibile: 01.07.04

Vasi igienici a sedile

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I vasi igienici a sedile possono essere installati a parete e anche al pavimento. Il vaso, se dotato di flussostato o cassetta interna, misura generalmente 36 [cm] x 50 [cm], mentre la profondità può aumentare fino a 70 [cm] (misura massima anche per i tipi sospesi); se dotato di cassetta esterna è alto mediamente 36 [cm] da terra. Nel caso di installazione del vaso in un vano apposito, la larghezza del vano non può essere inferiore a 80 [cm] e la sua profondità non può essere inferiore a 1,3 [m]. I vasi devono rispondere alla Norma UNI EN 997, se di porcellana sanitaria, oppure alla Norma UNI 8196 se di resina metalcristallina. La cassetta può essere collocata appoggiata o staccata e la sezione del foro di scarico può essere orizzontale o verticale. I vasi igienici sono realizzati mediante porcellana sanitaria (vitreo china). La porcellana sanitaria è una miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C; lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zinco o con ossido di stagno. Il materiale ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.04.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I vasi igienici dell'impianto sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.07.04.R02 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I vasi igienici devono presentare caratteristiche di facilità d'uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

I vasi igienici devono essere fissati al pavimento o alla parete in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario, inoltre dovranno essere posizionati a 10 [cm] dalla vasca del lavabo, a 15 [cm] dalla parete, a 20 [cm] dal bidet e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 [cm].

01.07.04.R03 Adattabilità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

I vasi igienici devono essere installati in modo da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso.

Livello minimo della prestazione:

Le quote di raccordo dei vasi a pavimento a cacciata, con cassetta appoggiata, devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.04.A01 Corrosione

01.07.04.A02 Difetti degli ancoraggi

01.07.04.A03 Difetti dei flessibili

01.07.04.A04 Ostruzioni

01.07.04.A05 Rottura del sedile

01.07.04.A06 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.04.I02 Rimozione calcare

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.04.I01 Disostruzione degli scarichi

Cadenza: quando occorre

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

01.07.04.I03 Sostituzione vasi

Cadenza: ogni 30 anni

Effettuare la sostituzione dei vasi quando sono rotti, macchiati o gravemente danneggiati.

Elemento Manutenibile: 01.07.05

Lavamani

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Possono avere uno o tre fori per la rubinetteria. I lavamani sono realizzati mediante porcellana sanitaria (vitreous china). La porcellana sanitaria è una miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C; lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zinco o con ossido di stagno. Il materiale ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.05.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I lavamani devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto

Livello minimo della prestazione:

Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.07.05.R02 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I lavamani devono essere montati in modo da assicurare facilità d'uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

I lavabi devono essere posizionati a 10 [cm] dal vaso e dal bidet, a 15[cm] dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 [cm]. Nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà 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].

01.07.05.R03 Raccordabilità

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

I lavamani, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono stati fabbricati, devono consentire di poter raccordare i vari elementi che li costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

Le quote di raccordo dei lavamani a uno o due fori per rubinetteria laterale devono essere conformi alle dimensioni riportate nel prospetto 1 della norma UNI EN 111.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.05.A01 Cedimenti

01.07.05.A02 Corrosione

01.07.05.A03 Difetti ai flessibili

01.07.05.A04 Difetti alla rubinetteria

01.07.05.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

01.07.05.A06 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.05.I02 Rimozione calcare

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.05.I01 Disostruzione degli scarichi

Cadenza: quando occorre

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

01.07.05.I03 Ripristino ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillature con silicone.

01.07.05.I04 Sostituzioni lavamani

Cadenza: ogni settimana

Effettuare la sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria, tra i vari ambienti interni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

01.08.R02 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

01.08.R03 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità e/o la collocazione di parti ed elementi che sono soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.08.R04 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in 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].

01.08.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti e/o comunque esenti da caratteri che possono rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza compromettere la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiori al 10% delle superfici totali.

01.08.R06 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono, attraverso opportuni schemi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Livello minimo della prestazione:

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].

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.08.01 Porte

° 01.08.02 Porte tagliafuoco

Elemento Manutenibile: 01.08.01

Porte

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

Le porte hanno la funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte, a seconda della posizione e delle dimensioni, determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc...) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, ecc...). Le porte interne sono costituite da:

- anta o battente, è l'elemento apribile;
- telaio fisso, è l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e lo sostiene per mezzo di cerniere;
- battuta, è la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile;
- cerniera, è l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso;
- controtelaio, è formato da due montanti ed una traversa, fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio;
- montante, è l'elemento verticale del telaio e del controtelaio;
- traversa, è l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Alterazione cromatica

01.08.01.A02 Bolla

01.08.01.A03 Corrosione

01.08.01.A04 Deformazione

01.08.01.A05 Deposito superficiale

01.08.01.A06 Distacco

01.08.01.A07 Fessurazione

01.08.01.A08 Frantumazione

01.08.01.A09 Fratturazione

01.08.01.A10 Incrostazione

01.08.01.A11 Infracidamento

01.08.01.A12 Lesione

01.08.01.A13 Macchie

01.08.01.A14 Non ortogonalità

01.08.01.A15 Patina

01.08.01.A16 Perdita di lucentezza

01.08.01.A17 Perdita di materiale

01.08.01.A18 Perdita di trasparenza

01.08.01.A19 Scagliature, screpolature

01.08.01.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, per il corretto funzionamento.

01.08.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.08.01.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.08.01.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.01.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.08.01.I06 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I07 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.08.01.I08 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazioni con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

01.08.01.I09 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta all'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.02.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Livello minimo della prestazione:

Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ [mm] (UNI EN 1125).

01.08.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.08.02.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi, nè provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125 e UNI EN 1158.

01.08.02.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte tagliafuoco sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare il seguente valore: Altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

01.08.02.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità e/o la collocazione di parti ed elementi che sono soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme: UNI EN 179, UNI EN 1125 e UNI EN 1158.

01.08.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.08.02.A01 Alterazione cromatica****01.08.02.A02 Bolla****01.08.02.A03 Corrosione****01.08.02.A04 Deformazione****01.08.02.A05 Deposito superficiale****01.08.02.A06 Distacco****01.08.02.A07 Fessurazione****01.08.02.A08 Frantumazione****01.08.02.A09 Fratturazione****01.08.02.A10 Incrostazione****01.08.02.A11 Lesione**

01.08.02.A12 Macchie

01.08.02.A13 Non ortogonalità

01.08.02.A14 Patina

01.08.02.A15 Perdita di lucentezza

01.08.02.A16 Perdita di materiale

01.08.02.A17 Scagliatura, Screpolatura

01.08.02.A18 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, per il corretto funzionamento.

01.08.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.08.02.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.02.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.08.02.I05 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.08.02.I06 Rimozioni ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.08.02.I07 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.I08 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.08.02.I09 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un 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 tempo estivo esodo. Le funzioni di rilevazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente gli impianti di rilevazione allarme sono costituiti da:

- Rilevatori di incendio;
- Centrale di controllo e segnalazione;
- Dispositivi di allarme incendio;
- Punti di segnalazione manuale;
- Dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- Stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- Comando del sistema automatico antincendio;
- Sistema automatico antincendio;
- Dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- Stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- Apparecchiature di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi.

L'impianto antincendio, è generalmente costituito da:

- Rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- Bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- Attacchi per motopompe dei VV.FF..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.09.01 Tubazioni in acciaio zincato
- ° 01.09.02 Rivelatori di fumo antincendio
- ° 01.09.03 Erogatore automatico ad aerosol di sali di potassio

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.09**Impianto di sicurezza e antincendio**

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richieste dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Livello minimo della prestazione:

Le tubazioni devono essere lavate con acqua immessa all'interno delle stesse con una velocità non inferiore a 2 [m/s] e per il tempo necessario. La verifica idrostatica prevede una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari a 1,5 volte la pressione massima prevista per l'impianto e comunque non inferiore a 1,4 [MPa] e per un periodo effettivo di almeno 2 ore.

01.09.01.R02 (Attitudine al) aggressività dei fluidi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni degli impianti antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi, che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa.

01.09.01.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali smalto bituminoso, materie plastiche, ecc..

01.09.01.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5465 per determinare il carico di rottura R_m , lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A .

01.09.01.R05 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.09.01.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione****01.09.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni****01.09.01.A03 Difetti di funzionamento delle valvole****01.09.01.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.09.01.I01 Pulizia**

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto.

01.09.01.I02 Pulizia otturatore

Cadenza: quando occorre

Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

Elemento Manutenibile: 01.09.02

Rivelatori di fumo antincendio

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo dovrà essere sensibile a tutti i fumi visibili, ciò consentirà di rilevare prontamente i fuochi covanti o i fuochi a lento sviluppo che si manifestano normalmente nella fase precedente all'incendio con sviluppo di fiamma. Esso dovrà essere in grado di operare una discriminazione di fuochi reali ed allarmi intempestivi che possono essere causati da correnti d'aria, polvere, insetti, repentine variazioni di temperatura, corrosione, ecc.. Tutti i circuiti del rivelatore devono essere protetti contro le sovracorrenti e le interferenze elettromagnetiche. Non dovrà avere componenti soggetti ad usura. La risposta del rivelatore (attivazione) dovrà essere chiaramente visibile all'esterno grazie alla luce rossa lampeggiante emessa da 2 diodi che dovranno coprire un'angolo di campo visivo di 360 gradi; questa luce dovrà diventare fissa in caso di allarme. Il rivelatore dovrà avere un circuito di uscita in grado di controllare la trasmissione di segnali all'interno di un loop a 2 soli conduttori costantemente sorvegliati, dovrà avvenire attraverso una comunicazione continua (interrogazione/risposta) tra sensori e centrale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.02.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia e della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 [dB/m].

01.09.02.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia e della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 [dB/m].

01.09.02.R03 Resistenza sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistenza a sbalzi di temperatura ai rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rilevazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole ed ad una temperatura di $23 \pm 5^\circ\text{C}$. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50°C . Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.09.02.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare il modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad un'altezza di 25-50 [mm] al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

01.09.02.R05 Resisteza alla vibrazione**Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso****Classe di Esigenza: Funzionalità**

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente d'impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme nè segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.09.02.R06 Resistenza meccanica**Classe di Requisiti: Di stabilità****Classe di Esigenza: Sicurezza**

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme nè segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 minuti seguenti la prova.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.09.02.A01 Calo di tensione****01.09.02.A02 Difetti di regolazione****01.09.02.A03 Anomalie dispositivi luminosi****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.09.02.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori****Cadenza: ogni 6 mesi**

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

01.09.02.I02 Sostituzione dei rivelatori**Cadenza: ogni 10 anni**

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

Elemento Manutenibile: 01.09.03

Erogatore automatico ad aerosol di sali di potassio

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di spegnimento ad aerosol è costituito da carbonato di potassio sotto forma solida a rapida espansione, che, attivato elettricamente mediante una reazione esotermica, passa in fase di sublimazione e successivamente in aerosol, altamente efficace ed efficiente. Questo è contenuto in contenitori in acciaio con griglia per l'espulsione in ambiente. L'aerosol prodotto combatte ed estingue il fuoco inibendo la reazione chimica della combustione a livello molecolare senza esaurire il contenuto d'ossigeno, senza usare metodi di soffocamento e raffreddamento, ma lasciando piena respirabilità e ottime condizioni di vivibilità. Alle concentrazioni di spegnimento considerate non risultano problemi di respirazione legati alla presenza di un particolato solido ultrafine nel volume protetto. L'aerosol comprende microparticelle sospese in un gas inerte (azoto, anidride carbonica e vapore acqueo) con un rapporto estremamente alto tra la superficie esposta e la sua massa di reazione (riducendo pertanto la quantità di materiale attivo necessario per ottenere l'azione estinguente).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.03.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori ad aerosol devono essere realizzati con materiali idonei e installati in modo corretto, in modo da garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Si consiglia di effettuare prove in bianco del sistema per verificarne il corretto funzionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.03.A01 Anomalie dispositivi luminosi

01.09.03.A02 Difetti di montaggio

01.09.03.A03 Difetti di regolazione

01.09.03.A04 Difetti di tenuta

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.I01 Sostituzione attuatori di erogazione

Cadenza: ogni 5 anni

E' consigliabile sostituire gli attuatori di ciascun erogatore.

01.09.03.I02 Sostituzione batterie

Cadenza: ogni 2 anni

E' consigliabile sostituire eventuali batterie tampone con batterie di pari caratteristiche.

01.09.03.I03 Sostituzione erogatori

Cadenza: quando occorre

Eseguito il controllo della data di scadenza degli erogatori secondo quanto dichiarato dal produttore e riportato in etichetta, occorre procedere con la sostituzione degli stessi se scaduti.

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di climatizzazione

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'impianto di climatizzazione è generalmente costituito da:

- Alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;
- Gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;
- Centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;
- Reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;
- Canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli impianti di climatizzazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno ed in quelli interni entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni delle tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori e quelle dei canali d'aria devono essere tali che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

01.10.R02 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolari.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R03 (Attitudine al) controllo della pressione di erogazione

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R04 (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I fluidi termovettori dell'impianto di climatizzazione devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando allo stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. 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 previsto dalla normativa UNI vigente.

01.10.R05 (Attitudine al) controllo dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di climatizzazione, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art. 7 del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37.

01.10.R06 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R07 Attitudine a limitare i rischi di esplosione

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.

Livello minimo della prestazione:

Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aereazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzioni incendio.

01.10.R08 Attitudine a limitare le temperature superficiali

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di climatizzazione non coibentanti deve essere controllata per accertare che non superi i 75°C.

01.10.R09 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità d'uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 [m], ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

01.10.R10 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali degli impianti di climatizzazione suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la reazione al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R11 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiale in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.

Livello minimo della prestazione:

Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essi previsti.

01.10.R12 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di climatizzazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R13 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.10.01 Pompe di calore (per macchine frigo)

° 01.10.02 Strato coibente

° 01.10.03 Tubi in rame

° 01.10.04 Estrattori d'aria

Elemento Manutenibile: 01.10.01

Pompe di calore (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 01.10
Impianto di climatizzazione

Le macchine frigo a pompa di calore possono costituire un'alternativa alle macchine frigo tradizionali. Si tratta di sistemi con ciclo di refrigerazione reversibile in cui il condizionamento è in grado di fornire caldo di inverno e freddo d'estate invertendo il suo funzionamento. Le pompe di calore oltre ad utilizzare l'acqua come fluido di raffreddamento per il circuito di condensazione possono avvalersi di altri sistemi, quali il terreno, un impianto di energia solare o una sorgente geotermica.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.01.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pompe di calore dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:

- I generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 [kW], devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;
- Il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70 %;
- Il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;
- Il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Fughe di gas nei circuiti

01.10.01.A02 Perdite di carico

01.10.01.A03 Perdite di olio

01.10.01.A04 Rumorosità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.I01 Revisione generale pompa di calore

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

Elemento Manutenibile: 01.10.02

Strato coibente

Unità Tecnologica: 01.10
Impianto di climatizzazione

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato coibente. Questo viene generalmente realizzato con lana di vetro, materiale sintetico ed altro.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali coibenti devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione dei carichi che si verificano durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi dipendono dal tipo di coibente utilizzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Anomalia del coibente

01.10.02.A02 Difetti di tenuta

01.10.02.A03 Mancanze

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.I01 Rifacimenti

Cadenza: ogni 2 anni

Eseguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti.

01.10.02.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato.

Elemento Manutenibile: 01.10.03

Tubi in rame

Unità Tecnologica: 01.10
Impianto di climatizzazione

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Per la realizzazione di tali reti vengono utilizzate tubazioni in rame opportunamente coibentato con isolanti per impedire ai fluidi trasportati di perdere il calore

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.03.R01 (Attitudine al) controllo all'aggressività dei fluidi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni in rame devono garantire la circolazione dei fluidi termovettori evitando fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possono compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Le caratteristiche del rame e delle sue leghe devono rispondere alle prescrizioni riportate dalla norma UNI EN 12449.

01.10.03.R02 Resistenza alle temperature e ai sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni in rame devono contrastare il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:

Possono essere utilizzati idonei rivestimenti per consentire il rispetto dei livelli previsti della norma UNI EN 12449.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.03.A01 Difetti di coibentazione

01.10.03.A02 Difetti di regolazione e controllo

01.10.03.A03 Difetti di tenuta

01.10.03.A04 Incrostazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.03.I01 Ripristino coibentazione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il ripristino dello strato di coibentazione delle tubazione quando sono evidenti i segni di degradamento.

Elemento Manutenibile: 01.10.04

Estrattori d'aria

Unità Tecnologica: 01.10
Impianto di climatizzazione

Gli estrattori d'aria devono essere posizionati in modo da garantire il ricambio d'aria previste in fase di progetto. Devono essere liberi da ostacoli in modo da funzionare liberamente.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.04.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estrattori devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.04.A01 Disallineamento delle pulegge

01.10.04.A02 Usura della cinghia

01.10.04.A03 Usura dei cuscinetti

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.04.I01 Sostituzione delle cinghie

Cadenza: quando occorre

Sostituire le cinghie di trasmissione quando usurate.

Unità Tecnologica: 01.11

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema di chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere e quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologia, diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.11.R01 (Attitudine al) controllo del fattore solare

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.

Livello minimo della prestazione:

Il fattore solare dell'infisso non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.

01.11.R02 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.

Livello minimo della prestazione:

La superficie trasparente delle finestre deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

01.11.R03 Controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale T_{si}, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiori ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:

S < 1.25 - T _{si} = 1
1.25 ≤ S < 1.35 - T _{si} = 2
1.35 ≤ S < 1.50 - T _{si} = 3
1.50 ≤ S < 1.60 - T _{si} = 4
1.60 ≤ S < 1.80 - T _{si} = 5
1.80 ≤ S < 2.10 - T _{si} = 6
2.10 ≤ S < 2.40 - T _{si} = 7
2.40 ≤ S < 2.80 - T _{si} = 8
2.80 ≤ S < 3.50 - T _{si} = 9
3.50 ≤ S < 4.50 - T _{si} = 10
4.50 ≤ S < 6.00 - T _{si} = 11
6.00 ≤ S < 9.00 - T _{si} = 12
9.00 ≤ S < 12.00 - T _{si} = 13

$S \geq 12.00 - T_{si} = 14$

Dove:

S = Superficie dell'infisso in $[m^2]$;

T_{si} = Temperatura superficiale in $^{\circ}C$

01.11.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.11.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Livello minimo della prestazione:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204:

di classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A);

di classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A);

di classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).

01.11.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.11.R07 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Livello minimo della prestazione:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi esterni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

01.11.R08 Permeabilità dell'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 [Pa] misurata in $[m^3/hm^2]$ e della pressione massima di prova misurata in [Pa]. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U \leq 3,5 [W/m^2C]$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.

01.11.R09 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.11.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.11.R11 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

Livello minimo della prestazione:

Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti (per infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale):

a) Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.

Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:

$F \leq 100 [N]$ e $M \leq 10 [Nm]$

b) 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:

- anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: $F \leq 80 [N]$;
- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: $30 [N] \leq F \leq 80 [N]$;
- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F \leq 80 [N]$;
- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F \leq 130 [N]$;

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.11.01 Finestre in alluminio

Elemento Manutenibile: 01.11.01

Finestre in alluminio

Unità Tecnologica: 01.11

Infissi esterni

Si tratta di serramento i cui profili sono ottenuti per estrusione. l'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento nei diversi materiali; infatti il contatti fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasioni di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Alterazioni cromatiche

01.11.01.A02 Bolla

01.11.01.A03 Condensa superficiale

01.11.01.A04 Corrosione

01.11.01.A05 Deformazione

01.11.01.A06 Degrado degli organi di manovra

01.11.01.A07 Degrado delle guarnizioni

01.11.01.A08 Deposito superficiale

01.11.01.A09 Frantumazione

01.11.01.A10 Macchie

01.11.01.A11 Non ortogonalità

01.11.01.A12 Perdita di materiale

01.11.01.A13 Perdita di trasparenza

01.11.01.A14 Rottura degli organi di manovra

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.01.I01 Lubrificazioni serrature e cerniere

Cadenza: ogni 6 anni

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici. Verifica del corretto funzionamento.

01.11.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.11.01.I03 Pulizia avvolgibile

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.11.01.I04 Pulizie guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

01.11.01.I05 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.11.01.I06 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

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. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; Per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.

01.11.01.I07 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

01.11.01.I08 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiale con detergenti idonei.

01.11.01.I09 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.I10 Regolazione guarnizione di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

01.11.01.I11 Regolazione ordine di movimentazione

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta con telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.

01.11.01.I12 Regolazione telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione di ortogonalità di telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata tramite l'impiego di livella torica.

01.11.01.I13 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtaliao al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

01.11.01.I14 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta

01.11.01.I15 Sostituzione avvolgibile

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dell'avvolgibile con elemento simile al quello preinstallato.

01.11.01.I16 Sostituzione infisso

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituzione dell'infisso del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillatura e specifiche al tipo di infisso.

INDICE

01	REALIZZAZIONE DELLE CENTRALI OPERATIVE 112 E 118	pag.	3
01.01	Pareti interne		4
01.01.01	Tramezzi in segati di tufo		5
01.01.02	Tramezzi in laterizio		7
01.01.03	Tramezzi in pannelli prefabbricati		8
01.02	Rivestimenti interni		10
01.02.01	Intonaco		11
01.02.02	Rivestimenti in ceramica		13
01.03	Controsoffitti		15
01.03.01	Controsoffitti in fibra minerale		16
01.04	Pavimentazioni interne		18
01.04.01	Rivestimenti ceramici		19
01.04.02	Pavimento flottante		21
01.05	Impianto elettrico		23
01.05.01	Interruttori		25
01.05.02	Prese e spine		27
01.05.03	Quadri di bassa tensione		28
01.05.04	Canalizzazioni in PVC		30
01.06	Impianto di illuminazione		32
01.06.01	Lampade LED		35
01.07	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		36
01.07.01	Cassette di scarico		37
01.07.02	Apparecchi sanitari e rubinetterie		39
01.07.03	Piatto doccia		42
01.07.04	Vasi igienici a sedile		44
01.07.05	Lavamani		46
01.08	Infissi interni		48
01.08.01	Porte		50
01.08.02	Porte tagliafuoco		53
01.09	Impianto di sicurezza e antincendio		57
01.09.01	Tubazioni in acciaio zincato		58
01.09.02	Rivelatori di fumo antincendio		60
01.09.03	Erogatore automatico ad aerosol di sali di potassio		62
01.10	Impianto di climatizzazione		64
01.10.01	Pompe di calore (per macchine frigo)		67
01.10.02	Strato coibente		68
01.10.03	Tubi in rame		69
01.10.04	Estrattori d'aria		71
01.11	Infissi esterni		72
01.11.01	Finestre in alluminio		75

IL PROGETTISTA

Ing. Nicolò Rizzo