

SERVIZIO SANITARIO - REGIONE SARDEGNA
AZIENDA U.S.L. N°5 ORISTANO

Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato: **Piano di manutenzione dell'opera**

I PROGETTISTI
Ing. Paolo Vizilio

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Francesco Deriu

allegato

12

Oristano

Settembre 2009

aggiornamenti

Comune di Ghilarza
Provincia di Oristano

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

COMMITTENTE: AZIENDA U.S.L. N°5 ORISTANO

Ghilarza, _____

IL TECNICO
Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

Comune di: Ghilarza
Provincia di: Oristano
Oggetto: Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

Elenco dei Corpi d'Opera:

- ° 01 Intonaco

- ° 02 Muro di contenimento in c.a.

- ° 03 Impianto di climatizzazione

- ° 04 Impianti idrici

- ° 05 Impianti elettrici

- ° 06 Infissi

- ° 07 Pavimenti

- ° 08 Controsoffitti

- ° 09 Solai

- ° 10 Scale in c.a.

Corpo d'Opera: 01

Intonaco

Esecuzione dell'intonaco esterno di tutto l'edificio eseguito in pietrame, ad eccezione del corpo scala già intonacato. L'intonaco esterno si rende necessario in quanto nei giunti del pietrame si infila l'acqua piovana che genera umidità all'interno dei locali, inoltre il pietrame non risulta regolare ma intervallato da parti strutturali in cemento armato rendendone antiestetica la visione.

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Rivestimenti esterni

° 01.02 Rivestimenti interni

Unità Tecnologica: 01.01

Rivestimenti esterni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Intonaco

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.01

Rivestimenti esterni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è 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. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, 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. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

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 dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Intonaco

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 nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è 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. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, 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. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Corpo d'Opera: 02

Muro di contenimento in c.a.

Esecuzione di un muro di contenimento in c.a. nel seminterrato del corpo scala; attualmente esiste una muratura provvisoria costituita da blocchetti in cls.

Unità Tecnologiche:

° 02.01 Pareti esterne

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 02.01.01 Murature in c.a.

Elemento Manutenibile: 02.01.01

Murature in c.a.

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti esterne

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale viene inserita l'armatura. Il muro di sostegno serve a contenimento del terreno circostante, in quanto si trova a quota inferiore del piano di campagna.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Corpo d'Opera: 03

Impianto di climatizzazione

Costituito da pompa di calore aria - acqua a ciclo reversibile, potenza 24 Kw, ubicata nel lato cortile, completa di attacchi idrici allo scambiatore ed il basamento in calcestruzzo; tubazioni in rame D. 54 mm da disporsi all'esterno dell'edificio per il completamento del circuito idraulico dell'impianto di condizionamento;

Unità Tecnologiche:

° 03.01 Impianto di climatizzazione

Unità Tecnologica: 03.01

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'unità tecnologica "Impianto di climatizzazione" è generalmente costituita da:

- alimentazione, 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;
- le "canne di esalazione" aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 03.01.01 Canalizzazioni

° 03.01.02 Centrali di trattamento aria (U.T.A.)

Elemento Manutenibile: 03.01.01

Canalizzazioni

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti.

Modalità di uso corretto:

Date le notevoli dimensioni, generalmente le U.T.A. sono collocate in ambienti interrati ma possono essere collocate anche in copertura o nei sottotetti prevedendo idonei dispositivi di isolamento acustico. Verificare le caratteristiche principali delle canalizzazioni con particolare riguardo a:

- tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;
- la stabilità dei sostegni dei canali;
- vibrazioni;
- presenza di acqua di condensa;
- griglie di ripresa e transito aria esterna;
- serrande e meccanismi di comando;
- coibentazione dei canali.

Elemento Manutenibile: 03.01.02

Centrali di trattamento aria (U.T.A.)

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria, dette U.T.A. (acronimo di Unità Trattamento Aria), dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Generalmente una U.T.A. è composta dai seguenti elementi:

- ventilatore di ripresa dell'aria;
- sezione di miscela, espulsione e ripresa dell'aria esterna;
- sezione filtrante;
- batteria di preriscaldamento;
- sezione umidificante con separatore di gocce;
- batteria di raffreddamento;
- batteria di post riscaldamento;
- ventilatore di mandata.

Modalità di uso corretto:

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione, generalmente denominate unità di trattamento aria, sono apparecchi caratterizzati da elevate dimensioni. Ad esse fanno capo i canali di mandata e di ripresa dell'aria. Date le notevoli dimensioni generalmente le U.T.A. sono collocate in ambienti interrati ma possono essere collocate anche in copertura o nei sottotetti prevedendo idonei dispositivi di isolamento acustico. Verificare lo stato generale accertando che:

- non ci siano vibrazioni;
- che lo strato coibente e di materiale fonoassorbente siano sufficienti a garantire livelli di isolamento acustico non inferiori a quelli imposti dalla normativa vigente;
- che i bulloni siano ben serrati;
- che lo strato di vernice protettiva siano efficiente;
- verificare l'efficienza dei filtri e delle celle filtranti.

Corpo d'Opera: 04

Impianti idrici

tubazioni in rame, D. 28 cm da disporsi all'esterno dell'edificio, all'interno di canala per il completamento dell'impianto idrico sanitario;

Unità Tecnologiche:

° 04.01 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Unità Tecnologica: 04.01

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 in 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 le 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 che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 04.01.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria
- ° 04.01.02 Tubi in rame

Elemento Manutenibile: 04.01.01

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 04.01

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.

Modalità di uso corretto:

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:

- i vasi igienici saranno fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);
- i bidet saranno posizionati secondo le stesse prescrizioni indicate per i vasi igienici; saranno dotati di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;
- i lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso, dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà 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;
- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: -spazi laterali: 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso, 20 cm dal bidet; -spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: spazi laterali - 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso, 20 cm dal bidet; spazi di accesso - 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;
- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;
- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e

sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;

- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

Elemento Manutenibile: 04.01.02

Tubi in rame

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario sono in rame (tipo sanco) e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Modalità di uso corretto:

Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; con i tubi zincati non sono ammesse saldature. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato (in ghisa o in acciaio) devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento. (es. protezione con rivestimento di catrame)

Corpo d'Opera: 05

Impianti elettrici

Unità Tecnologiche:

° 05.01 Impianto elettrico

° 05.02 Impianto di illuminazione

° 05.03 Impianto di messa a terra

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, 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 (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di 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 una adeguata protezione.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 05.01.01 Canalizzazioni in PVC

° 05.01.02 Prese e spine

Elemento Manutenibile: 05.01.01

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Modalità di uso corretto:

Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili; infatti i tubi protettivi sono realizzati in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Elemento Manutenibile: 05.01.02

Prese e spine

| |
|---------------------------------|
| Unità Tecnologica: 05.01 |
|---------------------------------|

| |
|---------------------------|
| 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).

Modalità di uso corretto:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli 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. E' costituito generalmente da:

- lampade ad incandescenza;
- lampade fluorescenti;
- lampade alogene;
- lampade compatte;
- lampade a scariche;
- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;
- pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 05.02.01 Lampade ad incandescenza

Elemento Manutenibile: 05.02.01

Lampade ad incandescenza

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di illuminazione

Le lampade a incandescenza sono formate da:

- ampolla in vetro resistente al calore o vetro duro per usi particolari;
- attacco a vite tipo Edison (il più diffuso è quello E27); per lampade soggette a vibrazioni (sull'automobile) esistono gli attacchi a baionetta; per lampade a ottica di precisione, in cui è necessario che il filamento sia posizionato in un punto preciso, ci sono gli attacchi prefocus; per le lampade a potenza elevata esistono gli attacchi a bispina;
- filamento a semplice o a doppia spirale formato da un filo di tungsteno; l'emissione luminosa è proporzionale alla quarta potenza della temperatura assoluta e l'efficienza luminosa è maggiore nelle lampade a bassissima tensione.

Si ottiene l'emissione luminosa dall'incandescenza (2100-3100°C) del filamento in atmosfera inerte o in vuoto a bassa potenza.

Le lampade a incandescenza hanno una durata media di 1000 ore a tensione nominale, i tipi più diffusi sono:

- lampade a goccia;
- lampada con cupola speculare argentata o dorata;
- lampade con riflettore incorporato per ottenere luce direzionale;
- lampade con riflettore incorporato, parte laterale argentata, cupola satinata e angolo di apertura di 80° (si utilizzano per arredamenti e illuminazione localizzata);
- lampade con riflettore a specchio e riflettori che diminuiscono l'irradiazione termica.

Modalità di uso corretto:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade esaurite queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo di vetro.

Unità Tecnologica: 05.03

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 05.03.01 Conduttori di protezione

Elemento Manutenibile: 05.03.01

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 05.03

Impianto di messa a terra

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

Modalità di uso corretto:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

Corpo d'Opera: 06

Infissi

Unità Tecnologiche:

° 06.01 Infissi interni

° 06.02 Infissi esterni

Unità Tecnologica: 06.01

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 06.01.01 Porte

Elemento Manutenibile: 06.01.01

Porte

Unità Tecnologica: 06.01

Infissi interni

Le porte hanno 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 secondo 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, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Unità Tecnologica: 06.02

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere 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 tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 06.02.01 Serramenti in legno

Elemento Manutenibile: 06.02.01

Serramenti in legno

Unità Tecnologica: 06.02

Infissi esterni

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Corpo d'Opera: 07

Pavimenti

Unità Tecnologiche:

° 07.01 Pavimentazioni interne

Unità Tecnologica: 07.01

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni 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 morfologia 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 interne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, tessile, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, ligneo, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 07.01.01 Rivestimenti ceramici

Elemento Manutenibile: 07.01.01

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 07.01

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 prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato troviamo: cotto; cottoforte; monocottura rossa; monocottura chiara; monocotture speciali; gres rosso; gres ceramico; klinker, tutti di formati, dimensioni, spessori vari e con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Modalità di uso corretto:

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriale è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorrano almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Corpo d'Opera: 08

Controsoffitti

Unità Tecnologiche:

° 08.01 Controsoffitti

Unità Tecnologica: 08.01

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi e materiali diversi quali:

- pannelli (fibra - fibra a matrice cementizia - fibra minerale ceramizzata - fibra rinforzata - gesso - gesso fibrorinforzato - gesso rivestito - profilati in lamierino d'acciaio - stampati in alluminio - legno - PVC);
- doghe (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio - lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio - elementi di alluminio - elementi di legno - stampati di resine plastiche e simili); cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 08.01.01 Doghe

Elemento Manutenibile: 08.01.01

Doghe

Unità Tecnologica: 08.01

Controsoffitti

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento discontinui a giacitura orizzontale.

Modalità di uso corretto:

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

Corpo d'Opera: 09

Solai

Unità Tecnologiche:

° 09.01 Solai

° 09.02 Coperture inclinate

Unità Tecnologica: 09.01

Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali; di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica; avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 09.01.01 Solai in c.a. e laterizio

Elemento Manutenibile: 09.01.01

Solai in c.a. e laterizio

| |
|---------------------------------|
| Unità Tecnologica: 09.01 |
|---------------------------------|

| |
|--------------|
| Solai |
|--------------|

Si tratta di solai misti realizzati in c.a. e laterizi speciali (pignatte, volterrane, tavelle), gettati in opera. Rispetto ai solai in c.a. presentano caratteristiche maggiori di coibenza, di isolamento acustico e di leggerezza.

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

Unità Tecnologica: 09.02

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di ripartizione dei carichi; strato di protezione; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; ecc.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 09.02.01 Strato di tenuta in tegole

Elemento Manutenibile: 09.02.01

Strato di tenuta in tegole

Unità Tecnologica: 09.02

Coperture inclinate

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che nel caso di manto di copertura in tegole varia in media del 33-35% a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

Corpo d'Opera: 10

Scale in c.a.

Unità Tecnologiche:

° 10.01 Scale e Rampe

Unità Tecnologica: 10.01

Scale e Rampe

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%); rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°); scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe; scale curve; scale ellittiche a pozzo; scale circolari a pozzo; scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio; strutture in legno; strutture in murature; strutture in c.a.; strutture prefabbricate, ecc.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 10.01.01 Strutture in c.a.

Elemento Manutenibile: 10.01.01

Strutture in c.a.

Unità Tecnologica: 10.01

Scale e Rampe

Si tratta di scale o rampe con strutture costruite con getto in opera. La loro realizzazione fa riferimento a soluzioni tecniche quali solette rampanti, travi rampanti e travi a ginocchio.

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazione, fessurazioni, distacchi, esposizione delle armature, fenomeni di carbonatazione, ecc.). Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli elementi costituenti quali: rivestimenti di pedate e alzate, frontalini, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive, saldature, ecc. e/o eventualmente alla loro sostituzione.

INDICE

| | | | |
|-----------|--|-------------|-----------|
| 01 | Intonaco | pag. | 3 |
| 01.01 | Rivestimenti esterni | | 4 |
| 01.01.01 | Intonaco | | 5 |
| 01.02 | Rivestimenti interni | | 6 |
| 01.02.01 | Intonaco | | 7 |
| 02 | Muro di contenimento in c.a. | pag. | 8 |
| 02.01 | Pareti esterne | | 9 |
| 02.01.01 | Murature in c.a. | | 10 |
| 03 | Impianto di climatizzazione | pag. | 11 |
| 03.01 | Impianto di climatizzazione | | 12 |
| 03.01.01 | Canalizzazioni | | 13 |
| 03.01.02 | Centrali di trattamento aria (U.T.A.) | | 14 |
| 04 | Impianti idrici | pag. | 15 |
| 04.01 | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda | | 16 |
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria | | 17 |
| 04.01.02 | Tubi in rame | | 19 |
| 05 | Impianti elettrici | pag. | 20 |
| 05.01 | Impianto elettrico | | 21 |
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC | | 22 |
| 05.01.02 | Prese e spine | | 23 |
| 05.02 | Impianto di illuminazione | | 24 |
| 05.02.01 | Lampade ad incandescenza | | 25 |
| 05.03 | Impianto di messa a terra | | 26 |
| 05.03.01 | Conduttori di protezione | | 27 |
| 06 | Infissi | pag. | 28 |
| 06.01 | Infissi interni | | 29 |
| 06.01.01 | Porte | | 30 |
| 06.02 | Infissi esterni | | 31 |
| 06.02.01 | Serramenti in legno | | 32 |
| 07 | Pavimenti | pag. | 33 |
| 07.01 | Pavimentazioni interne | | 34 |
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici | | 35 |
| 08 | Controsoffitti | pag. | 36 |
| 08.01 | Controsoffitti | | 37 |
| 08.01.01 | Doghe | | 38 |
| 09 | Solai | pag. | 39 |
| 09.01 | Solai | | 40 |

| | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------|
| 09.01.01 | Solai in c.a. e laterizio | 41 |
| 09.02 | Coperture inclinate | 42 |
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole | 43 |
| 10 Scale in c.a. | | pag. 44 |
| <hr/> | | |
| 10.01 | Scale e Rampe | 45 |
| 10.01.01 | Strutture in c.a. | 46 |

IL TECNICO
Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

Comune di Ghilarza
Provincia di Oristano

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

COMMITTENTE: AZIENDA U.S.L. N°5 ORISTANO

Ghilarza, _____

IL TECNICO
Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

Comune di: Ghilarza
Provincia di: Oristano
Oggetto: Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

Elenco dei Corpi d'Opera:

- ° 01 Intonaco

- ° 02 Muro di contenimento in c.a.

- ° 03 Impianto di climatizzazione

- ° 04 Impianti idrici

- ° 05 Impianti elettrici

- ° 06 Infissi

- ° 07 Pavimenti

- ° 08 Controsoffitti

- ° 09 Solai

- ° 10 Scale in c.a.

Corpo d'Opera: 01

Intonaco

Esecuzione dell'intonaco esterno di tutto l'edificio eseguito in pietrame, ad eccezione del corpo scala già intonacato. L'intonaco esterno si rende necessario in quanto nei giunti del pietrame si infila l'acqua piovana che genera umidità all'interno dei locali, inoltre il pietrame non risulta regolare ma intervallato da parti strutturali in cemento armato rendendone antiestetica la visione.

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Rivestimenti esterni

° 01.02 Rivestimenti interni

Unità Tecnologica: 01.01

Rivestimenti esterni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.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 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:

° 01.01.01 Intonaco

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.01**Rivestimenti esterni**

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è 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. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, 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. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Bolle d'aria

01.01.01.A02 Decolorazione

01.01.01.A03 Deposito superficiale

01.01.01.A04 Disgregazione

01.01.01.A05 Distacco

01.01.01.A06 Efflorescenze

01.01.01.A07 Erosione superficiale

01.01.01.A08 Esfoliazione

01.01.01.A09 Fessurazioni

01.01.01.A10 Macchie e graffi

01.01.01.A11 Mancanza

01.01.01.A12 Penetrazione di umidità

01.01.01.A13 Polverizzazione

01.01.01.A14 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

01.01.01.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 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.

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 dalle 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 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:

° 01.02.01 Intonaco

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 nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è 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. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, 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. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

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 Distacco

01.02.01.A06 Efflorescenze

01.02.01.A07 Erosione superficiale

01.02.01.A08 Esfoliazione

01.02.01.A09 Fessurazioni

01.02.01.A10 Macchie e graffiti

01.02.01.A11 Mancanza

01.02.01.A12 Penetrazione di umidità

01.02.01.A13 Polverizzazione

01.02.01.A14 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

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 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.

Corpo d'Opera: 02

Muro di contenimento in c.a.

Esecuzione di un muro di contenimento in c.a. nel seminterrato del corpo scala; attualmente esiste una muratura provvisoria costituita da blocchetti in cls.

Unità Tecnologiche:

° 02.01 Pareti esterne

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.01.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 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..

02.01.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.

Livello minimo della prestazione:

In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche.

02.01.R03 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

02.01.R04 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

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.

02.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

02.01.R06 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

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.

02.01.R07 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;

Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;

Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 02.01.01 Murature in c.a.

Elemento Manutenibile: 02.01.01**Murature in c.a.**

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti esterne

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale viene inserita l'armatura. Il muro di sostegno serve a contenimento del terreno circostante, in quanto si trova a quota inferiore del piano di campagna.

ANOMALIE RISCONTRABILI***02.01.01.A01 Alveolizzazione******02.01.01.A02 Bolle d'aria******02.01.01.A03 Cavillature superficiali******02.01.01.A04 Disgregazione******02.01.01.A05 Efflorescenze******02.01.01.A06 Erosione superficiale******02.01.01.A07 Esposizione dei ferri di armatura******02.01.01.A08 Fessurazioni******02.01.01.A09 Penetrazione di umidità******MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO******02.01.01.I01 Rimozione delle zone in fase di sfaldamento****Cadenza: ogni 40 anni*

Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Qualificato |
| 3 | Operaio comune |
| 4 | Materiali a piè d'opera a stima |

Corpo d'Opera: 03

Impianto di climatizzazione

Costituito da pompa di calore aria - acqua a ciclo reversibile, potenza 24 Kw, ubicata nel lato cortile, completa di attacchi idrici allo scambiatore ed il basamento in calcestruzzo; tubazioni in rame D. 54 mm da disporsi all'esterno dell'edificio per il completamento del circuito idraulico dell'impianto di condizionamento;

Unità Tecnologiche:

° 03.01 Impianto di climatizzazione

Unità Tecnologica: 03.01

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'unità tecnologica "Impianto di climatizzazione" è generalmente costituita da:

- alimentazione, 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;
- le "canne di esalazione" aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

03.01.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 e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.

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 (in particolare UNI EN 27574), oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

03.01.R02 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.

03.01.R03 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.

03.01.R04 (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 circolanti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

03.01.R05 (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 nello 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 prescritto dalla normativa UNI vigente.

03.01.R06 (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 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 regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.

03.01.R07 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 coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75°C.

03.01.R08 Comodità di 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 di 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. es. telecomando a raggi infrarossi).

03.01.R09 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.

03.01.R10 Resistenza agli agenti aggressivi chimici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'impianto di climatizzazione deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati.

03.01.R11 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione sottoposti all'azione del vento devono essere 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 essa previsti.

03.01.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.

03.01.R13 (Attitudine al) controllo della combustione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere:

- per combustibile solido > dell'80%;
- per combustibile liquido 15-20%;
- per combustibile gassoso 10-15%;
- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0.1% del volume dei fumi secchi e senza aria;
- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.

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

03.01.R14 Attitudine a limitare i rischi di esplosione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

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

aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 03.01.01 Canalizzazioni

° 03.01.02 Centrali di trattamento aria (U.T.A.)

Elemento Manutenibile: 03.01.01

Canalizzazioni

Unità Tecnologica: 03.01
Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

I componenti degli impianti di climatizzazione possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

03.01.01.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione 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 previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.A01 Difetti di coibentazione

03.01.01.A02 Difetti di regolazione e controllo

03.01.01.A03 Difetti di tenuta

03.01.01.A04 Incrostazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I01 Pulizia canali e griglie

Cadenza: ogni anno

Effettuare una pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Qualificato |
| 3 | Operaio Comune |
| 4 | Oneri vari a stima |

Elemento Manutenibile: 03.01.02

Centrali di trattamento aria (U.T.A.)

Unità Tecnologica: 03.01
 Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria, dette U.T.A. (acronimo di Unità Trattamento Aria), dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Generalmente una U.T.A. è composta dai seguenti elementi:

- ventilatore di ripresa dell'aria;
- sezione di miscela, espulsione e ripresa dell'aria esterna;
- sezione filtrante;
- batteria di preriscaldamento;
- sezione umidificante con separatore di gocce;
- batteria di raffreddamento;
- batteria di post riscaldamento;
- ventilatore di mandata.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.02.A01 Difetti di filtraggio

03.01.02.A02 Difetti di funzionamento motori

03.01.02.A03 Difetti di lubrificazione

03.01.02.A04 Difetti di taratura

03.01.02.A05 Difetti di tenuta

03.01.02.A06 Fughe ai circuiti

03.01.02.A07 Incrostazioni

03.01.02.A08 Perdita di tensione delle cinghie

03.01.02.A09 Rumorosità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01 Pulizia batterie di condensazione

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia delle batterie di condensazione ad aria mediante spazzolatura con spazzole metalliche o trattamento chimico biodegradabile delle alette lato aria.

03.01.02.I02 Pulizia motoventilatori*Cadenza: ogni 6 anni*

Eseguire una serie di verifiche e controlli generali su alcuni elementi dei motoventilatori quali girante, cuscinetti, trasmissione. Effettuare una lubrificazione dei cuscinetti o una sostituzione se usurati.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Comune |
| 3 | Oneri a stima |

03.01.02.I03 Pulizia filtro acqua degli umidificatori ad acqua*Cadenza: ogni 3 mesi*

Effettuare una pulizia del filtro dell'acqua degli umidificatori ad acqua dell'U.T.A.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio qualificato |
| 2 | Operaio Comune |

03.01.02.I04 Pulizia sezioni di ripresa*Cadenza: ogni 6 mesi*

Effettuare una pulizia e disincrostazione delle griglie delle sezioni di ripresa delle macchine U.T.A. con mezzi meccanici.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

03.01.02.I05 Pulizia sezioni di scambio*Cadenza: ogni 3 mesi*

Effettuare una pulizia meccanica o con trattamento chimico biodegradabile dei circuiti lato aria ed acqua delle sezioni di scambio delle macchine U.T.A..

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Operaio Comune |

03.01.02.I06 Pulizia umidificatori a vapore*Cadenza: ogni 15 giorni*

Effettuare una pulizia meccanica, o con trattamento chimico biodegradabile, dei circuiti degli umidificatori a vapore delle macchine U.T.A.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

03.01.02.I07 Sostituzione celle filtranti

Cadenza: quando occorre

Sostituire le celle filtranti a perdere delle macchine U.T.A., secondo le scadenze fornite dal produttore.

03.01.02.I08 Sostituzione cinghie delle sezioni ventilanti

Cadenza: quando occorre

Sostituire le cinghie delle sezioni ventilanti e dei cuscinetti delle macchine U.T.A. quando occorre.

Corpo d'Opera: 04

Impianti idrici

tubazioni in rame, D. 28 cm da disporsi all'esterno dell'edificio, all'interno di canala per il completamento dell'impianto idrico sanitario;

Unità Tecnologiche:

° 04.01 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Unità Tecnologica: 04.01

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 in 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 le 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 che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

04.01.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 della regola 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 visibili.

04.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 04.01.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria

° 04.01.02 Tubi in rame

Elemento Manutenibile: 04.01.01

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 04.01

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC). Pertanto bisogna accertare che 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 rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

04.01.01.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

I vasi igienici ed 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 e dal 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 5 cm dalla vasca, 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.

04.01.01.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 Nm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.A01 Corrosione

04.01.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.01.01.A03 Difetti alle valvole

04.01.01.A04 Incrostazioni

04.01.01.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.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.

04.01.01.I02 Rimozione calcare

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

Elemento Manutenibile: 04.01.02

Tubi in rame

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario sono in rame (tipo sanco) e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: *Funzionalità d'uso*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica idrostatica effettuare una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI 6363 derivanti dalla formula $P = 20 ds/D$ e per un periodo minimo di 10 secondi, dove d è la sollecitazione unitaria pari al 60% del carico unitario di snervamento (N/mm^2); s è lo spessore nominale del tubo espresso in mm; D è il diametro esterno della tubazione. Per i tubi aventi diametro esterno maggiore di 219,1 mm i risultati della prova idraulica devono essere forniti dal fabbricante.

04.01.02.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: *Protezione dagli agenti chimici ed organici*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

I materiali costituenti le tubazioni non devono produrre o rimettere sostanze tossiche, irritanti o corrosive per la salute degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare le reti di distribuzione dell'acqua potabile all'interno delle abitazioni devono essere realizzate in:

- acciaio zincato, ai sensi del Regolamento sanitario approvato con R.D. 3.2.1901 n.45 e modificato con R.D. 23.6.1904 n.369;
- rame, con titolo di purezza non inferiore al 99,90% e con fosforo non superiore a 0,04%, ai sensi del D.P.R. 3.8.1968 n.1095;
- materiale plastico (polietilene ad alta densità, PVC, ecc.) purché corredato di certificato di atossicità rilasciato da laboratori autorizzati, ai sensi della C.M. della Sanità 2.12.1978 n.102.

E' comunque vietato l'uso di tubi in piombo. Accertare che le tubazioni, i raccordi ed i pezzi speciali in genere di cui si prevede l'utilizzazione siano rispondenti alle specifiche prestazionali richieste, verificando la loro marchiatura e/o certificazione di accompagnamento.

04.01.02.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: *Di stabilità*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

Le tubazioni e gli elementi accessori 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:

I rivestimenti che possono essere utilizzati per le tubazioni sono: cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc.. Per le caratteristiche dei rivestimenti valgono le prescrizioni riportate dalla norma UNI 6363 all'appendice B.

04.01.02.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 . Tali valori così determinati vanno poi verificati con quelli riportati nel prospetto III della norma UNI 6363.

La prova a trazione a caldo deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI 3918 ed i risultati ottenuti vanno poi verificati con quelli riportati nel prospetto IV della norma UNI 6363.

La prova a schiacciamento va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5468. La prova a curvatura va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5469.

04.01.02.R05 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.02.A01 Corrosione

04.01.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.01.02.A03 Difetti alle valvole

04.01.02.A04 Incrostazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Oneri a Stima |

04.01.02.I02 Pulizia otturatore

Cadenza: quando occorre

Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Oneri a Stima |

Corpo d'Opera: 05

Impianti elettrici

Unità Tecnologiche:

° 05.01 Impianto elettrico

° 05.02 Impianto di illuminazione

° 05.03 Impianto di messa a terra

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, 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 (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di 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 una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

05.01.R01 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.

05.01.R02 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.

05.01.R03 (Attitudine al) controllo della condensazione 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 folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

05.01.R04 (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

regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.

05.01.R05 Impermeabilità 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 prescritto dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

05.01.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi 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.

05.01.R07 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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 05.01.01 Canalizzazioni in PVC

° 05.01.02 Prese e spine

Elemento Manutenibile: 05.01.01

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

05.01.01.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti 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 "dichiarazione di conformità".

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

05.01.01.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 previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.A01 Corto circuiti

05.01.01.A02 Difetti agli interruttori

05.01.01.A03 Difetti di taratura

05.01.01.A04 Disconnessione dell'alimentazione

05.01.01.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

05.01.01.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

05.01.01.A07 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.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.

Elemento Manutenibile: 05.01.02

Prese e spine

Unità Tecnologica: 05.01

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)

05.01.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di 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. es. telecomando a raggi infrarossi).

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.A01 Corto circuiti

05.01.02.A02 Difetti agli interruttori

05.01.02.A03 Difetti di taratura

05.01.02.A04 Disconnessione dell'alimentazione

05.01.02.A05 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.02.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

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

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli 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. E' costituito generalmente da:

- lampade ad incandescenza;
- lampade fluorescenti;
- lampade alogene;
- lampade compatte;
- lampade a scariche;
- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;
- pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

05.02.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 previsti in sede di progetto.

05.02.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 folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

05.02.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 previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della legge 5.3.1990 n.46.

05.02.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 previsti in sede di progetto.

05.02.R05 Comodità di 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 di 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. es. telecomando a raggi infrarossi).

05.02.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 previsti in sede di progetto.

05.02.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 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 previsti in sede di progetto.

05.02.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 prescritto dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

05.02.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 previsti in sede di progetto.

05.02.R10 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi 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 previsti in sede di progetto.

05.02.R11 Montabilità / Smontabilità**Classe di Requisiti: Facilità d'intervento****Classe di Esigenza: Funzionalità**

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.

05.02.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.

05.02.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.

05.02.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 previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 05.02.01 Lampade ad incandescenza

Elemento Manutenibile: 05.02.01

Lampade ad incandescenza

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di illuminazione

Le lampade a incandescenza sono formate da:

- ampolla in vetro resistente al calore o vetro duro per usi particolari;
- attacco a vite tipo Edison (il più diffuso è quello E27); per lampade soggette a vibrazioni (sull'automobile) esistono gli attacchi a baionetta; per lampade a ottica di precisione, in cui è necessario che il filamento sia posizionato in un punto preciso, ci sono gli attacchi prefocus; per le lampade a potenza elevata esistono gli attacchi a bispina;
- filamento a semplice o a doppia spirale formato da un filo di tungsteno; l'emissione luminosa è proporzionale alla quarta potenza della temperatura assoluta e l'efficienza luminosa è maggiore nelle lampade a bassissima tensione.

Si ottiene l'emissione luminosa dall'incandescenza (2100-3100°C) del filamento in atmosfera inerte o in vuoto a bassa potenza.

Le lampade a incandescenza hanno una durata media di 1000 ore a tensione nominale, i tipi più diffusi sono:

- lampade a goccia;
- lampada con cupola speculare argentata o dorata;
- lampade con riflettore incorporato per ottenere luce direzionale;
- lampade con riflettore incorporato, parte laterale argentata, cupola satinata e angolo di apertura di 80° (si utilizzano per arredamenti e illuminazione localizzata);
- lampade con riflettore a specchio e riflettori che diminuiscono l'irradiazione termica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.01.A01 Abbassamento livello di illuminazione

05.02.01.A02 Avarie

05.02.01.A03 Difetti agli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.01.I01 Sostituzione delle lampade

Cadenza: ogni 5 mesi

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 5 mesi)

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Oneri a Stima |

Unità Tecnologica: 05.03

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

05.03.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.

Livello minimo della prestazione:

I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 A per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 05.03.01 Conduttori di protezione

Elemento Manutenibile: 05.03.01

Conduttori di protezione

| |
|---------------------------|
| Unità Tecnologica: 05.03 |
| Impianto di messa a terra |

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

05.03.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.01.A01 Difetti di connessione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

Corpo d'Opera: 06

Infissi

Unità Tecnologiche:

° 06.01 Infissi interni

° 06.02 Infissi esterni

Unità Tecnologica: 06.01

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)

06.01.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 UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.

06.01.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.

06.01.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 essi 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 siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.

06.01.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 m^3/hm^3 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

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

06.01.R06 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 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:

° 06.01.01 Porte

Elemento Manutenibile: 06.01.01

Porte

Unità Tecnologica: 06.01**Infissi interni**

Le porte hanno 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 secondo 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, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.01.01.A01 Alterazione cromatica

06.01.01.A02 Bolla

06.01.01.A03 Corrosione

06.01.01.A04 Deformazione

06.01.01.A05 Deposito superficiale

06.01.01.A06 Distacco

06.01.01.A07 Fessurazione

06.01.01.A08 Frantumazione

06.01.01.A09 Fratturazione

06.01.01.A10 Incrostazione

06.01.01.A11 Infracidamento

06.01.01.A12 Lesione

06.01.01.A13 Macchie

06.01.01.A14 Non ortogonalità**06.01.01.A15 Patina****06.01.01.A16 Perdita di lucentezza****06.01.01.A17 Perdita di materiale****06.01.01.A18 Perdita di trasparenza****06.01.01.A19 Scagliatura, screpolatura****06.01.01.A20 Scollaggi della pellicola****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****06.01.01.I01 Pulizia ante***Cadenza: quando occorre*

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

06.01.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento*Cadenza: ogni 6 mesi*

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Operaio Comune |

06.01.01.I03 Pulizia organi di movimentazione*Cadenza: quando occorre*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

06.01.01.I04 Pulizia telai*Cadenza: quando occorre*

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

06.01.01.I05 Pulizia vetri*Cadenza: quando occorre*

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

06.01.01.I06 Registrazione maniglia*Cadenza: ogni 6 anni*

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.I07 Regolazione controtelai

Cadenza: quando occorre

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

06.01.01.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 otturazione 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.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Operaio Comune |
| 3 | Oneri a Stima |

06.01.01.I09 Regolazione telai

Cadenza: quando occorre

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Unità Tecnologica: 06.02

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere 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 tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

06.02.R01 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 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.

06.02.R02 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.

06.02.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:

- Ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5$ micron;
- Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S > 10$ micron;
- Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15$ micron;
- Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20$ micron.

06.02.R04 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:

- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15
- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5

06.02.R05 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.

CLASSIFICAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12208

Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= -;

Classificazione: Metodo di prova A=0 - Metodo di prova B=0;

Specifiche: Nessun requisito;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 0;

Classificazione: Metodo di prova A= 1A - Metodo di prova B= 1B;

Specifiche: Irrorazione per 15 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 50;

Classificazione: Metodo di prova A= 2A - Metodo di prova B= 2B;

Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 100;

Classificazione: Metodo di prova A= 3A - Metodo di prova B= 3B;

Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 150;

Classificazione: Metodo di prova A= 4A - Metodo di prova B= 4B;

Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 200;

Classificazione: Metodo di prova A= 5A - Metodo di prova B= 5B;

Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 250;

Classificazione: Metodo di prova A= 6A - Metodo di prova B= 6B;

Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 300;

Classificazione: Metodo di prova A= 7A - Metodo di prova B= 7B;

Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 450;

Classificazione: Metodo di prova A= 8A - Metodo di prova B= -;

Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 600;

Classificazione: Metodo di prova A= 9A - Metodo di prova B= -;

Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*) > 600;

Classificazione: Metodo di prova A= Exxx - Metodo di prova B= -;

Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;

* dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.

06.02.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

E' l'attitudine a fornire un'adeguata 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).

06.02.R07 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.

06.02.R08 Resistenza agli urti**Classe di Requisiti: Di stabilità****Classe di Esigenza: Sicurezza**

Gli infissi dovranno 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 degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:

TIPO DI INFISSO: Porta esterna;

Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240

TIPO DI INFISSO: Finestra;

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900

TIPO DI INFISSO: Portafinestra;

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700

TIPO DI INFISSO: Facciata continua;

Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -

TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -

06.02.R09 Resistenza al vento**Classe di Requisiti: Di stabilità****Classe di Esigenza: Sicurezza**

Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 77 e UNI EN 12210.

06.02.R10 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.

06.02.R11 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

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:

A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.

a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.

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

$$F \leq 100 \text{ N} \quad M \leq 10 \text{ Nm}$$

a.2) - 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: $F \leq 80 \text{ N}$;
- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: $30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$;
- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F \leq 80 \text{ N}$;
- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F \leq 130 \text{ N}$;

B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.

b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.

La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.

b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

- anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: $F \leq 60 \text{ N}$;
- anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: $F \leq 100 \text{ N}$;
- anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: $F \leq 100 \text{ N}$;

C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE

c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.

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

$$F \leq 100 \text{ N} \quad M \leq 10 \text{ Nm}$$

c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.

Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.

c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.

D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO

d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.

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

$$F \leq 100 \text{ N} \quad M \leq 10 \text{ Nm}$$

d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.

La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

$$F < = 150 \text{ N}$$

d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

$$F < = 100 \text{ N}$$

E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA

e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.

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

$$F < = 100 \text{ N} \quad M < = 10 \text{ Nm}$$

e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.

La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

$$F < = 80 \text{ N}$$

e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

- anta di finestra: $F < = 80 \text{ N}$;

- anta di porta o portafinestra: $F < = 120 \text{ N}$.

F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO

I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.

06.02.R12 (Attitudine al) 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 inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:

$$S < 1.25 - T_{si} = 1$$

$$1.25 \leq S < 1.35 - T_{si} = 2$$

$$1.35 \leq S < 1.50 - T_{si} = 3$$

$$1.50 \leq S < 1.60 - T_{si} = 4$$

$$1.60 \leq S < 1.80 - T_{si} = 5$$

$$1.80 \leq S < 2.10 - T_{si} = 6$$

$$2.10 \leq S < 2.40 - T_{si} = 7$$

$$2.40 \leq S < 2.80 - T_{si} = 8$$

$$2.80 \leq S < 3.50 - T_{si} = 9$$

$$3.50 \leq S < 4.50 - T_{si} = 10$$

$$4.50 \leq S < 6.00 - T_{si} = 11$$

$$6.00 \leq S < 9.00 - T_{si} = 12$$

$$9.00 \leq S < 12.00 - T_{si} = 13$$

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

Dove:

S = Superficie dell'infisso in m²

T_{si} = Temperatura superficiale in °C

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 06.02.01 Serramenti in legno

Elemento Manutenibile: 06.02.01

Serramenti in legno

Unità Tecnologica: 06.02

Infissi esterni

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

06.02.01.R01 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di

Livello minimo della prestazione:

I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.02.01.A01 Alterazione cromatica

06.02.01.A02 Alveolizzazione

06.02.01.A03 Attacco biologico

06.02.01.A04 Attacco da insetti xilofagi

06.02.01.A05 Bolla

06.02.01.A06 Condensa superficiale

06.02.01.A07 Corrosione

06.02.01.A08 Deformazione

06.02.01.A09 Degrado degli organi di manovra

06.02.01.A10 Degrado dei sigillanti

06.02.01.A11 Degrado delle guarnizioni

06.02.01.A12 Deposito superficiale

06.02.01.A13 Distacco

06.02.01.A14 Fessurazioni

06.02.01.A15 Frantumazione

06.02.01.A16 Fratturazione

06.02.01.A17 Incrostazione

06.02.01.A18 Infracidamento

06.02.01.A19 Lesione

06.02.01.A20 Macchie

06.02.01.A21 Non ortogonalità

06.02.01.A22 Patina

06.02.01.A23 Perdita di lucentezza

06.02.01.A24 Perdita di materiale

06.02.01.A25 Perdita trasparenza

06.02.01.A26 Rottura degli organi di manovra

06.02.01.A27 Scagliatura, screpolatura

06.02.01.A28 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.02.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere

Cadenza: ogni 3 anni

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

06.02.01.I02 Pulizia guarnizioni di tenuta*Cadenza: ogni 12 mesi*

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

06.02.01.I03 Pulizia organi di movimentazione*Cadenza: quando occorre*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

06.02.01.I04 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.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

06.02.01.I05 Pulizia telai mobili*Cadenza: ogni 12 mesi*

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |

06.02.01.I06 Pulizia vetri*Cadenza: quando occorre*

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

06.02.01.I07 Registrazione maniglia*Cadenza: ogni 6 mesi*

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.02.01.I08 Regolazione guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |

06.02.01.I09 Regolazione organi di movimentazione

Cadenza: ogni 3 anni

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |

06.02.01.I10 Regolazione telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

06.02.01.I11 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |

06.02.01.I12 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 3 anni

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Qualificato |

06.02.01.I13 Ripristino protezione verniciatura infissi

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione 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.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Qualificato |
| 3 | Oneri Vari a Stima |

06.02.01.I14 Sostituzione cinghie avvolgibili**Cadenza: quando occorre**

Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.

06.02.01.I15 Sostituzione infisso**Cadenza: ogni 30 anni**

Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Qualificato |
| 3 | Oneri Vari a Stima |

Corpo d'Opera: 07

Pavimenti

Unità Tecnologiche:

° 07.01 Pavimentazioni interne

Unità Tecnologica: 07.01

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni 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 morfologia 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 interne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, tessile, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, ligneo, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

07.01.R01 Regolarità delle 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:

° 07.01.01 Rivestimenti ceramici

Elemento Manutenibile: 07.01.01

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 07.01
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 prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato troviamo: cotto; cottoforte; monocottura rossa; monocottura chiara; monocotture speciali; gres rosso; gres ceramico; klinker, tutti di formati, dimensioni, spessori vari e con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

07.01.01.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.

07.01.01.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:

- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza a flessione e della forza di rottura (UNI EN ISO 10545-4);
- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza all'urto mediante misurazione del coefficiente di restituzione (UNI EN ISO 10545-5);
- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza all'abrasione profonda per piastrelle non smaltate (UNI EN ISO 10545-6);
- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza all'abrasione superficiale per piastrelle smaltate (UNI EN ISO 10545-7).

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.01.A01 Alterazione cromatica

07.01.01.A02 Degrado sigillante

07.01.01.A03 Deposito superficiale

07.01.01.A04 Disgregazione

07.01.01.A05 Distacco**07.01.01.A06 Erosione superficiale****07.01.01.A07 Fessurazioni****07.01.01.A08 Macchie e graffiti****07.01.01.A09 Mancanza****07.01.01.A10 Perdita di elementi****07.01.01.A11 Scheggiature****07.01.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****07.01.01.I01 Pulizia delle superfici**

Cadenza: ogni giorno

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

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|--------------------|
| 1 | Operaio Comune |
| 2 | Oneri Vari a Stima |

07.01.01.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

07.01.01.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.

Corpo d'Opera: 08

Controsoffitti

Unità Tecnologiche:

° 08.01 Controsoffitti

Unità Tecnologica: 08.01

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra - fibra a matrice cementizia - fibra minerale ceramizzato - fibra rinforzata - gesso - gesso fibrorinforzato - gesso rivestito - profilati in lamierino d'acciaio - stampati in alluminio - legno - PVC);
 - doghe (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio);
 - lamellari (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio - lastre metalliche);
 - grigliati (elementi di acciaio - elementi di alluminio - elementi di legno - stampati di resine plastiche e simili); cassettoni (legno).
- Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

08.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti (alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 08.01.01 Doghe

Elemento Manutenibile: 08.01.01

Doghe

Unità Tecnologica: 08.01

Controsoffitti

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento discontinui a giacitura orizzontale.

ANOMALIE RICONTRABILI

08.01.01.A01 Alterazione cromatica

08.01.01.A02 Bolla

08.01.01.A03 Corrosione

08.01.01.A04 Deformazione

08.01.01.A05 Deposito superficiale

08.01.01.A06 Distacco

08.01.01.A07 Fessurazione

08.01.01.A08 Fratturazione

08.01.01.A09 Incrostazione

08.01.01.A10 Lesione

08.01.01.A11 Macchie

08.01.01.A12 Non planarità

08.01.01.A13 Perdita di lucentezza

08.01.01.A14 Perdita di materiale

08.01.01.A15 Scagliatura, screpolatura

08.01.01.A16 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

08.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Oneri Vari a Stima |
| 3 | Operaio Comune |

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

08.01.01.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.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Comune |

08.01.01.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

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

Corpo d'Opera: 09

Solai

Unità Tecnologiche:

° 09.01 Solai

° 09.02 Coperture inclinate

Unità Tecnologica: 09.01

Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali; di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica; avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

09.01.R01 (Attitudine al) controllo della freccia massima

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

Livello minimo della prestazione:

Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.

09.01.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali.

09.01.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN oppure la luce limite di esercizio espresso in m.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 09.01.01 Solai in c.a. e laterizio

Elemento Manutenibile: 09.01.01

Solai in c.a. e laterizio

| |
|--------------------------|
| Unità Tecnologica: 09.01 |
| Solai |

Si tratta di solai misti realizzati in c.a. e laterizi speciali (pignatte, volterrane, tavelle), gettati in opera. Rispetto ai solai in c.a. presentano caratteristiche maggiori di coibenza, di isolamento acustico e di leggerezza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

09.01.01.R01 Isolamento termico per solai in c.a. e laterizio

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmissione.

Livello minimo della prestazione:

Un solaio per edilizia residenziale con strato portante in conglomerato cementizio armato precompresso con s=20 cm ha una termotrasmissione di 1,52 - 1,62 W/m² °C.

ANOMALIE RICONTRABILI

09.01.01.A01 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

09.01.01.A02 Disgregazione

09.01.01.A03 Distacco

09.01.01.A04 Esposizione dei ferri di armatura

09.01.01.A05 Fessurazioni

09.01.01.A06 Lesioni

09.01.01.A07 Mancanza

09.01.01.A08 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.01.01.I01 Consolidamento solaio

Cadenza: quando occorre

Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

09.01.01.I02 Ripresa puntuale fessurazioni**Cadenza: quando occorre**

Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.

09.01.01.I03 Ritinteggiatura del soffitto**Cadenza: ogni 4 anni**

Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Operaio Qualificato |
| 3 | Operaio Comune |
| 4 | Oneri Vari a Stima |

Unità Tecnologica: 09.02

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di ripartizione dei carichi; strato di protezione; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

09.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^{\circ}\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$) la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C .

09.02.R02 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.):

- UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica;
- UNI 8635-4 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dello spessore;
- UNI 8635-5 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della planarità;
- UNI 8635-7 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del profilo;
- UNI 8635-2 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della lunghezza;
- UNI 8635-3 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della larghezza;
- UNI 8635-8 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della massa; convenzionale;
- UNI 8635-6. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dell'ortometria e della rettilineità dei bordi.

09.02.R03 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori

d'impermeabilità.

09.02.R04 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

09.02.R05 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.

09.02.R06 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.

Livello minimo della prestazione:

Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => ad 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 09.02.01 Strato di tenuta in tegole

Elemento Manutenibile: 09.02.01

Strato di tenuta in tegole

Unità Tecnologica: 09.02

Coperture inclinate

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che nel caso di manto di copertura in tegole varia in media del 33-35% a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

09.02.01.R01 Resistenza al gelo per strato di tenuta in tegole

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato di tenuta in tegole della copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I prodotti per coperture discontinue devono rispettare i parametri di conformità delle norme:

- UNI 8635-11 Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della gelività con cicli alterni;
- UNI 8635-12 Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della gelività con porosimetro;
- UNI EN 539-2 Tegole di laterizio per coperture discontinue - Determinazione delle caratteristiche fisiche - Prova di resistenza al gelo.

09.02.01.R02 Resistenza meccanica per strato di tenuta in tegole

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato di tenuta in tegole della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare:

- UNI EN 538. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Prova di resistenza alla flessione;
- UNI 8635-13. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del carico di rottura a flessione;
- UNI 8635-14. Prove dei prodotti per coperture discontinue. Determinazione della resistenza meccanica del dispositivo di ancoraggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.02.01.A01 Alterazioni cromatiche

09.02.01.A02 Deformazione

09.02.01.A03 Delimitazione e scagliatura

09.02.01.A04 Deposito superficiale**09.02.01.A05 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio****09.02.01.A06 Disgregazione****09.02.01.A07 Dislocazione di elementi****09.02.01.A08 Distacco****09.02.01.A09 Efflorescenze****09.02.01.A10 Errori di pendenza****09.02.01.A11 Fessurazioni, microfessurazioni****09.02.01.A12 Imbibizione****09.02.01.A13 Mancanza elementi****09.02.01.A14 Patina biologica****09.02.01.A15 Penetrazione e ristagni d'acqua****09.02.01.A16 Presenza di vegetazione****09.02.01.A17 Rottura****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****09.02.01.I01 Pulizia manto di copertura**

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione di depositi di foglie e detriti lungo i filari delle tegole ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|---------------------|
| 1 | Operaio Qualificato |
| 2 | Operaio Comune |

09.02.01.I02 Ripristino manto di copertura

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori.

Corpo d'Opera: 10

Scale in c.a.

Unità Tecnologiche:

° 10.01 Scale e Rampe

Unità Tecnologica: 10.01

Scale e Rampe

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%); rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°); scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe; scale curve; scale ellittiche a pozzo; scale circolari a pozzo; scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio; strutture in legno; strutture in murature; strutture in c.a.; strutture prefabbricate, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

10.01.R01 Resistenza all'usura

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I materiali di rivestimento di gradini e pianerottoli dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti dovranno possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC.

10.01.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi strutturali costituenti le scale devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

10.01.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente alla classe C2 della classificazione UPEC.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 10.01.01 Strutture in c.a.

Elemento Manutenibile: 10.01.01

Strutture in c.a.

Unità Tecnologica: 10.01

Scale e Rampe

Si tratta di scale o rampe con strutture costruite con getto in opera. La loro realizzazione fa riferimento a soluzioni tecniche quali solette rampanti, travi rampanti e travi a ginocchio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

10.01.01.A01 Decolorazione

10.01.01.A02 Deposito superficiale

10.01.01.A03 Distacco

10.01.01.A04 Erosione superficiale

10.01.01.A05 Esfoliazione

10.01.01.A06 Macchie e graffiti

10.01.01.A07 Rigonfiamento

10.01.01.A08 Taglio

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

10.01.01.I01 Ripresa coloritura

Cadenza: ogni 3 anni

Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Oneri Vari a Stima |

10.01.01.I02 Ripristino puntuale pedate e alzate

Cadenza: ogni 4 anni

Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.

Risorse necessarie

| Nr | DESCRIZIONE |
|----|-----------------------|
| 1 | Operaio Specializzato |
| 2 | Oneri Vari a Stima |

10.01.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

INDICE

| | | | |
|-----------|--|-------------|-----------|
| 01 | Intonaco | pag. | 3 |
| 01.01 | Rivestimenti esterni | | 4 |
| 01.01.01 | Intonaco | | 5 |
| 01.02 | Rivestimenti interni | | 7 |
| 01.02.01 | Intonaco | | 8 |
| 02 | Muro di contenimento in c.a. | pag. | 10 |
| 02.01 | Pareti esterne | | 11 |
| 02.01.01 | Murature in c.a. | | 13 |
| 03 | Impianto di climatizzazione | pag. | 14 |
| 03.01 | Impianto di climatizzazione | | 15 |
| 03.01.01 | Canalizzazioni | | 19 |
| 03.01.02 | Centrali di trattamento aria (U.T.A.) | | 21 |
| 04 | Impianti idrici | pag. | 24 |
| 04.01 | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda | | 25 |
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria | | 26 |
| 04.01.02 | Tubi in rame | | 28 |
| 05 | Impianti elettrici | pag. | 31 |
| 05.01 | Impianto elettrico | | 32 |
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC | | 34 |
| 05.01.02 | Prese e spine | | 36 |
| 05.02 | Impianto di illuminazione | | 37 |
| 05.02.01 | Lampade ad incandescenza | | 40 |
| 05.03 | Impianto di messa a terra | | 41 |
| 05.03.01 | Conduttori di protezione | | 42 |
| 06 | Infissi | pag. | 43 |
| 06.01 | Infissi interni | | 44 |
| 06.01.01 | Porte | | 46 |
| 06.02 | Infissi esterni | | 49 |
| 06.02.01 | Serramenti in legno | | 54 |
| 07 | Pavimenti | pag. | 59 |
| 07.01 | Pavimentazioni interne | | 60 |
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici | | 61 |
| 08 | Controsoffitti | pag. | 63 |
| 08.01 | Controsoffitti | | 64 |
| 08.01.01 | Doghe | | 65 |
| 09 | Solai | pag. | 67 |
| 09.01 | Solai | | 68 |
| 09.01.01 | Solai in c.a. e laterizio | | 69 |
| 09.02 | Coperture inclinate | | 71 |
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole | | 73 |
| 10 | Scale in c.a. | pag. | 75 |
| 10.01 | Scale e Rampe | | 76 |

IL TECNICO

Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

Comune di Ghilarza
Provincia di Oristano

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

COMMITTENTE: AZIENDA U.S.L. N°5 ORISTANO

Ghilarza, _____

IL TECNICO
Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

01 - Intonaco**01.01 - Rivestimenti esterni**

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|-------------|
| 01.01.01 | Intonaco | | |
| 01.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 8 anni |

01.02 - Rivestimenti interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|-------------|
| 01.02.01 | Intonaco | | |
| 01.02.01.C01 | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 8 anni |

02 - Muro di contenimento in c.a.**02.01 - Pareti esterne**

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|--------------------------------------|--------------|
| 02.01.01 | Murature in c.a. | | |
| 02.01.01.C02 | Controllo: Controllo delle zone esposte | TEST - Controlli con apparecchiature | ogni 12 mesi |
| 02.01.01.C04 | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| 02.01.01.C03 | Controllo: Controllo fenomeni di disgregazione | Controllo a vista | ogni 3 anni |
| 02.01.01.C05 | Controllo: Controllo strutturale | Controllo a vista | ogni 3 anni |
| 02.01.01.C01 | Controllo: Controllo dell'aspetto | Controllo a vista | ogni 6 anni |

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-----------------------|----------------|
| 03.01.01 | Canalizzazioni | | |
| 03.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale canalizzazioni | Ispezione a vista | ogni anno |
| 03.01.01.C02 | Controllo: Controllo strumentale canalizzazioni | Ispezione strumentale | ogni 2 anni |
| 03.01.02 | Centrali di trattamento aria (U.T.A.) | | |
| 03.01.02.C02 | Controllo: Controllo generale U.T.A. | Ispezione a vista | ogni 15 giorni |
| 03.01.02.C07 | Controllo: Controllo umidificatori ad acqua | Ispezione a vista | ogni 3 mesi |
| 03.01.02.C08 | Controllo: Controllo umidificatore a vapore | Ispezione a vista | ogni 3 mesi |
| 03.01.02.C10 | Controllo: Taratura apparecchiature di sicurezza | Registrazione | ogni 4 mesi |
| 03.01.02.C09 | Controllo: Taratura apparecchiature di regolazione | Registrazione | ogni 5 mesi |
| 03.01.02.C03 | Controllo: Controllo motoventilatori | Ispezione a vista | ogni 6 mesi |
| 03.01.02.C01 | Controllo: Controllo carpenteria sezione ventilante | Ispezione a vista | ogni anno |
| 03.01.02.C04 | Controllo: Controllo sezioni di scambio | Ispezione strumentale | ogni 12 mesi |
| 03.01.02.C05 | Controllo: Controllo sezione ventilante | Ispezione a vista | ogni 12 mesi |
| 03.01.02.C06 | Controllo: Controllo ugelli umidificatore | Ispezione a vista | ogni 12 mesi |

04 - Impianti idrici

04.01 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|--|-------------------|----------------|
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria | | |
| 04.01.01.C03 | Controllo: Verifica dei flessibili | Revisione | quando occorre |
| 04.01.01.C05 | Controllo: Verifica sedile coprivaso | Controllo a vista | ogni 5 mesi |
| 04.01.01.C02 | Controllo: Verifica degli scarichi dei vasi | Controllo a vista | ogni 2 anni |
| 04.01.01.C01 | Controllo: Verifica ancoraggio | Controllo a vista | ogni 5 anni |
| 04.01.01.C04 | Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi | Controllo a vista | ogni 5 anni |
| 04.01.02 | Tubi in rame | | |
| 04.01.02.C02 | Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole | Controllo | ogni 12 mesi |
| 04.01.02.C03 | Controllo: Controllo tenuta | Controllo a vista | ogni anno |
| 04.01.02.C04 | Controllo: Controllo tenuta valvole | Registrazione | ogni anno |
| 04.01.02.C01 | Controllo: Controllo coibentazione | Controllo a vista | ogni 2 anni |

05 - Impianti elettrici**05.01 - Impianto elettrico**

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC | | |
| 05.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale | Controllo a vista | ogni 4 anni |
| 05.01.02 | Prese e spine | | |
| 05.01.02.C01 | Controllo: Controllo generale | Controllo a vista | ogni 3 anni |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|
| 05.02.01 | Lampade ad incandescenza | | |
| 05.02.01.C01 | Controllo: Controllo generale | Controllo a vista | quando occorre |

05.03 - Impianto di messa a terra

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------|
| 05.03.01 | Conduttori di protezione | | |
| 05.03.01.C01 | Controllo: Controllo generale | Ispezione strumentale | ogni 2 anni |

06 - Infissi**06.01 - Infissi interni**

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|--------------|
| 06.01.01 | Porte | | |
| 06.01.01.C01 | Controllo: Controllo delle serrature | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| 06.01.01.C02 | Controllo: Controllo maniglia | Controllo a vista | ogni anno |
| 06.01.01.C04 | Controllo: Controllo vetri | Controllo a vista | ogni 2 anni |
| 06.01.01.C03 | Controllo: Controllo parti in vista | Controllo a vista | ogni 3 anni |

06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| 06.02.01 | Serramenti in legno | | |
| 06.02.01.C11 | Controllo: Controllo vetri | Controllo a vista | ogni 6 mesi |
| 06.02.01.C03 | Controllo: Controllo guide di scorrimento | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| 06.02.01.C05 | Controllo: Controllo maniglia | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| 06.02.01.C06 | Controllo: Controllo organi di movimentazione | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| 06.02.01.C08 | Controllo: Controllo serrature | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| 06.02.01.C09 | Controllo: Controllo telai fissi | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| 06.02.01.C02 | Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta | Controllo a vista | ogni 2 anni |
| 06.02.01.C07 | Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica | Controllo a vista | ogni 2 anni |
| 06.02.01.C10 | Controllo: Controllo telai mobili | Controllo a vista | ogni 4 anni |
| 06.02.01.C01 | Controllo: Controllo deterioramento legno | Controllo a vista | ogni 6 anni |
| 06.02.01.C04 | Controllo: Controllo infissi | Controllo a vista | ogni 10 anni |

07 - Pavimenti**07.01 - Pavimentazioni interne**

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici | | |
| 07.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

08 - Controsoffitti**08.01 - Controsoffitti**

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|-----------|
| 08.01.01 | Doghe | | |
| 08.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni anno |

09 - Solai**09.01 - Solai**

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|
| 09.01.01 | Solai in c.a. e laterizio | | |
| 09.01.01.C01 | Controllo: Controllo strutture | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

09.02 - Coperture inclinate

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole | | |
| 09.02.01.C01 | Controllo: Controllo manto di copertura | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

10 - Scale in c.a.

10.01 - Scale e Rampe

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|-------------|
| 10.01.01 | Strutture in c.a. | | |
| 10.01.01.C01 | Controllo: Controllo strutture | Controllo a vista | ogni 2 anni |
| 10.01.01.C02 | Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate | Controllo a vista | ogni 4 anni |

INDICE

| | | | |
|-----------|--|-------------|-----------|
| 01 | Intonaco | pag. | 2 |
| 01.01 | Rivestimenti esterni | | 2 |
| 01.01.01 | Intonaco | | 2 |
| 01.02 | Rivestimenti interni | | 2 |
| 01.02.01 | Intonaco | | 2 |
| 02 | Muro di contenimento in c.a. | pag. | 3 |
| 02.01 | Pareti esterne | | 3 |
| 02.01.01 | Murature in c.a. | | 3 |
| 03 | Impianto di climatizzazione | pag. | 4 |
| 03.01 | Impianto di climatizzazione | | 4 |
| 03.01.01 | Canalizzazioni | | 4 |
| 03.01.02 | Centrali di trattamento aria (U.T.A.) | | 4 |
| 04 | Impianti idrici | pag. | 5 |
| 04.01 | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda | | 5 |
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria | | 5 |
| 04.01.02 | Tubi in rame | | 5 |
| 05 | Impianti elettrici | pag. | 6 |
| 05.01 | Impianto elettrico | | 6 |
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC | | 6 |
| 05.01.02 | Prese e spine | | 6 |
| 05.02 | Impianto di illuminazione | | 6 |
| 05.02.01 | Lampade ad incandescenza | | 6 |
| 05.03 | Impianto di messa a terra | | 6 |
| 05.03.01 | Conduttori di protezione | | 6 |
| 06 | Infissi | pag. | 7 |
| 06.01 | Infissi interni | | 7 |
| 06.01.01 | Porte | | 7 |
| 06.02 | Infissi esterni | | 7 |
| 06.02.01 | Serramenti in legno | | 7 |
| 07 | Pavimenti | pag. | 8 |
| 07.01 | Pavimentazioni interne | | 8 |
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici | | 8 |
| 08 | Controsoffitti | pag. | 9 |
| 08.01 | Controsoffitti | | 9 |
| 08.01.01 | Doghe | | 9 |
| 09 | Solai | pag. | 10 |
| 09.01 | Solai | | 10 |
| 09.01.01 | Solai in c.a. e laterizio | | 10 |

| | | |
|-----------|----------------------------|----------------|
| 09.02 | Coperture inclinate | 10 |
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole | 10 |
| 10 | Scale in c.a. | pag. 11 |
| <hr/> | | |
| 10.01 | Scale e Rampe | 11 |
| 10.01.01 | Strutture in c.a. | 11 |

IL TECNICO

Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

Comune di Ghilarza
Provincia di Oristano

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

COMMITTENTE: AZIENDA U.S.L. N°5 ORISTANO

Ghilarza, _____

IL TECNICO
Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

01 - Intonaco**01.01 - Rivestimenti esterni**

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|--|----------------|
| 01.01.01 | Intonaco | |
| 01.01.01.I01 | Intervento: Pulizia delle superfici | quando occorre |
| 01.01.01.I02 | Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura | quando occorre |

01.02 - Rivestimenti interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|--|----------------|
| 01.02.01 | Intonaco | |
| 01.02.01.I01 | Intervento: Pulizia delle superfici | quando occorre |
| 01.02.01.I02 | Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura | quando occorre |

02 - Muro di contenimento in c.a.**02.01 - Pareti esterne**

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|--------------|
| 02.01.01 | Murature in c.a. | |
| 02.01.01.I01 | Intervento: Rimozione delle zone in fase di sfaldamento | ogni 40 anni |

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 03.01.01 | Canalizzazioni | |
| 03.01.01.I01 | Intervento: Pulizia canali e griglie | ogni anno |
| 03.01.02 | Centrali di trattamento aria (U.T.A.) | |
| 03.01.02.I07 | Intervento: Sostituzione celle filtranti | quando occorre |
| 03.01.02.I08 | Intervento: Sostituzione cinghie delle sezioni ventilanti | quando occorre |
| 03.01.02.I06 | Intervento: Pulizia umidificatori a vapore | ogni 15 giorni |
| 03.01.02.I01 | Intervento: Pulizia batterie di condensazione | ogni 3 mesi |
| 03.01.02.I03 | Intervento: Pulizia filtro acqua degli umidificatori ad acqua | ogni 3 mesi |
| 03.01.02.I05 | Intervento: Pulizia sezioni di scambio | ogni 3 mesi |
| 03.01.02.I04 | Intervento: Pulizia sezioni di ripresa | ogni 6 mesi |
| 03.01.02.I02 | Intervento: Pulizia motoventilatori | ogni 6 anni |

04 - Impianti idrici

04.01 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria | |
| 04.01.01.I01 | Intervento: Disostruzione degli scarichi | quando occorre |
| 04.01.01.I02 | Intervento: Rimozione calcare | ogni 6 mesi |
| 04.01.02 | Tubi in rame | |
| 04.01.02.I02 | Intervento: Pulizia otturatore | quando occorre |
| 04.01.02.I01 | Intervento: Pulizia | ogni 6 mesi |

05 - Impianti elettrici**05.01 - Impianto elettrico**

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|--|----------------|
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC | |
| 05.01.01.I01 | Intervento: Ripristino grado di protezione | quando occorre |
| 05.01.02 | Prese e spine | |
| 05.01.02.I01 | Intervento: Sostituzioni | quando occorre |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|--|-------------|
| 05.02.01 | Lampade ad incandescenza | |
| 05.02.01.I01 | Intervento: Sostituzione delle lampade | ogni 5 mesi |

05.03 - Impianto di messa a terra

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 05.03.01 | Conduttori di protezione | |
| 05.03.01.I01 | Intervento: Sostituzione conduttori di protezione | quando occorre |

06 - Infissi

06.01 - Infissi interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 06.01.01 | Porte | |
| 06.01.01.I01 | Intervento: Pulizia ante | quando occorre |
| 06.01.01.I03 | Intervento: Pulizia organi di movimentazione | quando occorre |
| 06.01.01.I04 | Intervento: Pulizia telai | quando occorre |
| 06.01.01.I05 | Intervento: Pulizia vetri | quando occorre |
| 06.01.01.I07 | Intervento: Regolazione controtelai | quando occorre |
| 06.01.01.I09 | Intervento: Regolazione telai | quando occorre |
| 06.01.01.I02 | Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento | ogni 6 mesi |
| 06.01.01.I08 | Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno | ogni 2 anni |
| 06.01.01.I06 | Intervento: Registrazione maniglia | ogni 6 anni |

06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|--|----------------|
| 06.02.01 | Serramenti in legno | |
| 06.02.01.I03 | Intervento: Pulizia organi di movimentazione | quando occorre |
| 06.02.01.I06 | Intervento: Pulizia vetri | quando occorre |
| 06.02.01.I14 | Intervento: Sostituzione cinghie avvolgibili | quando occorre |
| 06.02.01.I04 | Intervento: Pulizia telai fissi | ogni 6 mesi |
| 06.02.01.I07 | Intervento: Registrazione maniglia | ogni 6 mesi |
| 06.02.01.I02 | Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta | ogni 12 mesi |
| 06.02.01.I05 | Intervento: Pulizia telai mobili | ogni 12 mesi |
| 06.02.01.I13 | Intervento: Ripristino protezione verniciatura infissi | ogni 2 anni |
| 06.02.01.I01 | Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere | ogni 3 anni |
| 06.02.01.I08 | Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta | ogni 3 anni |
| 06.02.01.I09 | Intervento: Regolazione organi di movimentazione | ogni 3 anni |
| 06.02.01.I10 | Intervento: Regolazione telai fissi | ogni 3 anni |
| 06.02.01.I11 | Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi | ogni 3 anni |
| 06.02.01.I12 | Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili | ogni 3 anni |
| 06.02.01.I15 | Intervento: Sostituzione infisso | ogni 30 anni |

07 - Pavimenti

07.01 - Pavimentazioni interne

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici | |
| 07.01.01.I02 | Intervento: Pulizia e reintegro giunti | quando occorre |
| 07.01.01.I03 | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati | quando occorre |
| 07.01.01.I01 | Intervento: Pulizia delle superfici | ogni giorno |

08 - Controsoffitti**08.01 - Controsoffitti**

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|------------------------------------|----------------|
| 08.01.01 | Doghe | |
| 08.01.01.I03 | Intervento: Sostituzione elementi | quando occorre |
| 08.01.01.I01 | Intervento: Pulizia | ogni anno |
| 08.01.01.I02 | Intervento: Regolazione planarità | ogni 3 anni |

09 - Solai**09.01 - Solai**

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 09.01.01 | Solai in c.a. e laterizio | |
| 09.01.01.I01 | Intervento: Consolidamento solaio | quando occorre |
| 09.01.01.I02 | Intervento: Ripresa puntuale fessurazioni | quando occorre |
| 09.01.01.I03 | Intervento: Ritinteggiatura del soffitto | ogni 4 anni |

09.02 - Coperture inclinate

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole | |
| 09.02.01.I02 | Intervento: Ripristino manto di copertura | quando occorre |
| 09.02.01.I01 | Intervento: Pulizia manto di copertura | ogni 6 mesi |

10 - Scale in c.a.

10.01 - Scale e Rampe

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 10.01.01 | Strutture in c.a. | |
| 10.01.01.I03 | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati | quando occorre |
| 10.01.01.I01 | Intervento: Ripresa coloritura | ogni 3 anni |
| 10.01.01.I02 | Intervento: Ripristino puntuale pedate e alzate | ogni 4 anni |

INDICE

| | | | |
|-----------|--|-------------|-----------|
| 01 | Intonaco | pag. | 2 |
| 01.01 | Rivestimenti esterni | | 2 |
| 01.01.01 | Intonaco | | 2 |
| 01.02 | Rivestimenti interni | | 2 |
| 01.02.01 | Intonaco | | 2 |
| 02 | Muro di contenimento in c.a. | pag. | 3 |
| 02.01 | Pareti esterne | | 3 |
| 02.01.01 | Murature in c.a. | | 3 |
| 03 | Impianto di climatizzazione | pag. | 4 |
| 03.01 | Impianto di climatizzazione | | 4 |
| 03.01.01 | Canalizzazioni | | 4 |
| 03.01.02 | Centrali di trattamento aria (U.T.A.) | | 4 |
| 04 | Impianti idrici | pag. | 5 |
| 04.01 | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda | | 5 |
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria | | 5 |
| 04.01.02 | Tubi in rame | | 5 |
| 05 | Impianti elettrici | pag. | 6 |
| 05.01 | Impianto elettrico | | 6 |
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC | | 6 |
| 05.01.02 | Prese e spine | | 6 |
| 05.02 | Impianto di illuminazione | | 6 |
| 05.02.01 | Lampade ad incandescenza | | 6 |
| 05.03 | Impianto di messa a terra | | 6 |
| 05.03.01 | Conduttori di protezione | | 6 |
| 06 | Infissi | pag. | 7 |
| 06.01 | Infissi interni | | 7 |
| 06.01.01 | Porte | | 7 |
| 06.02 | Infissi esterni | | 7 |
| 06.02.01 | Serramenti in legno | | 7 |
| 07 | Pavimenti | pag. | 8 |
| 07.01 | Pavimentazioni interne | | 8 |
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici | | 8 |
| 08 | Controsoffitti | pag. | 9 |
| 08.01 | Controsoffitti | | 9 |
| 08.01.01 | Doghe | | 9 |
| 09 | Solai | pag. | 10 |
| 09.01 | Solai | | 10 |
| 09.01.01 | Solai in c.a. e laterizio | | 10 |

| | | |
|-----------|----------------------------|----------------|
| 09.02 | Coperture inclinate | 10 |
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole | 10 |
| 10 | Scale in c.a. | pag. 11 |
| <hr/> | | |
| 10.01 | Scale e Rampe | 11 |
| 10.01.01 | Strutture in c.a. | 11 |

IL TECNICO

Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

Comune di Ghilarza
Provincia di Oristano

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Servizi Territoriali - Interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria nelle strutture extraospedaliere ambulatori comunali - Art. 20 L. 67/88 - 2^ fase - "Lavori di completamento dello stabile sito a Ghilarza nella P.zza San Palmerio destinato al Dipartimento di Prevenzione"

COMMITTENTE: AZIENDA U.S.L. N°5 ORISTANO

Ghilarza, _____

IL TECNICO
Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu

Acustici

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R01 | Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto |

06 - Infissi

06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.02 | Infissi esterni |
| 06.02.R06 | Requisito: Isolamento acustico |

Adattabilità delle finiture

04 - Impianti idrici

04.01 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 04.01 | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda |
| 04.01.R01 | Requisito: Regolarità delle finiture |

Di stabilità

02 - Muro di contenimento in c.a.

02.01 - Pareti esterne

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 02.01 | Pareti esterne |
| 02.01.R05 | Requisito: Resistenza meccanica |

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R11 | Requisito: Resistenza al vento |
| 03.01.R12 | Requisito: Resistenza meccanica |
| 03.01.01 | Canalizzazioni |
| 03.01.01.R01 | Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta |

04 - Impianti idrici

04.01 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|--|
| 04.01 | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda |
| 04.01.R02 | Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta |
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria |
| 04.01.01.R03 | Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso |
| 04.01.02 | Tubi in rame |
| 04.01.02.R03 | Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature |
| 04.01.02.R04 | Requisito: Resistenza meccanica |
| 04.01.02.R05 | Requisito: Stabilità chimico reattiva |

05 - Impianti elettrici

05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.01 | Impianto elettrico |
| 05.01.R02 | Requisito: Resistenza meccanica |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R13 | Requisito: Resistenza meccanica |

05.03 - Impianto di messa a terra

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 05.03 | Impianto di messa a terra |
| 05.03.R01 | Requisito: Resistenza meccanica |
| 05.03.01 | Conduttori di protezione |
| 05.03.01.R01 | Requisito: Resistenza alla corrosione |

06 - Infissi**06.02 - Infissi esterni**

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.02 | Infissi esterni |
| 06.02.R08 | Requisito: Resistenza agli urti |
| 06.02.R09 | Requisito: Resistenza al vento |

07 - Pavimenti**07.01 - Pavimentazioni interne**

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici |
| 07.01.01.R02 | Requisito: Resistenza meccanica |

09 - Solai**09.01 - Solai**

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 09.01 | Solai |
| 09.01.R01 | Requisito: (Attitudine al) controllo della freccia massima |
| 09.01.R03 | Requisito: Resistenza meccanica |

09.02 - Coperture inclinate

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|--|
| 09.02 | Coperture inclinate |
| 09.02.R05 | Requisito: Resistenza al vento |
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole |
| 09.02.01.R02 | Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta in tegole |

10 - Scale in c.a.**10.01 - Scale e Rampe**

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 10.01 | Scale e Rampe |
| 10.01.R02 | Requisito: Resistenza meccanica |

Durabilità tecnologica

10 - Scale in c.a.

10.01 - Scale e Rampe

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 10.01 | Scale e Rampe |
| 10.01.R01 | Requisito: Resistenza all'usura |

Facilità d'intervento

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R03 | Requisito: Sostituibilità |

05 - Impianti elettrici

05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.01 | Impianto elettrico |
| 05.01.R07 | Requisito: Montabilità / Smontabilità |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R04 | Requisito: Accessibilità |
| 05.02.R07 | Requisito: Identificabilità |
| 05.02.R11 | Requisito: Montabilità / Smontabilità |

06 - Infissi

06.01 - Infissi interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.01 | Infissi interni |
| 06.01.R01 | Requisito: Riparabilità |
| 06.01.R02 | Requisito: Pulibilità |
| 06.01.R03 | Requisito: Sostituibilità |

06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.02 | Infissi esterni |
| 06.02.R10 | Requisito: Pulibilità |

Funzionalità d'uso

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R04 | Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi |
| 03.01.R06 | Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche |
| 03.01.R08 | Requisito: Comodità di uso e manovra |
| 03.01.R13 | Requisito: (Attitudine al) controllo della combustione |

04 - Impianti idrici

04.01 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 04.01.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria |
| 04.01.01.R01 | Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi |
| 04.01.01.R02 | Requisito: Comodità di uso e manovra |
| 04.01.02 | Tubi in rame |
| 04.01.02.R01 | Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi |

05 - Impianti elettrici

05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 05.01 | Impianto elettrico |
| 05.01.R04 | Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche |
| 05.01.02 | Prese e spine |
| 05.01.02.R01 | Requisito: Comodità di uso e manovra |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R03 | Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche |
| 05.02.R05 | Requisito: Comodità di uso e manovra |

Funzionalità in emergenza

05 - Impianti elettrici

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R12 | Requisito: Regolabilità |

Funzionalità tecnologica

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R02 | Requisito: Affidabilità |

06 - Infissi

06.01 - Infissi interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.01 | Infissi interni |
| 06.01.R06 | Requisito: Oscurabilità |

Protezione antincendio

02 - Muro di contenimento in c.a.

02.01 - Pareti esterne

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 02.01 | Pareti esterne |
| 02.01.R07 | Requisito: Resistenza al fuoco |

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R09 | Requisito: Reazione al fuoco |

05 - Impianti elettrici

05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC |
| 05.01.01.R01 | Requisito: Resistenza al fuoco |

Protezione dagli agenti chimici ed organici

03 - Impianto di climatizzazione 03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R10 | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici |
| 03.01.01 | Canalizzazioni |
| 03.01.01.R02 | Requisito: Stabilità chimico reattiva |

04 - Impianti idrici 04.01 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 04.01.02 | Tubi in rame |
| 04.01.02.R02 | Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive |

05 - Impianti elettrici 05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 05.01.01 | Canalizzazioni in PVC |
| 05.01.01.R02 | Requisito: Stabilità chimico reattiva |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R14 | Requisito: Stabilità chimico reattiva |

06 - Infissi 06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 06.02 | Infissi esterni |
| 06.02.R03 | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi |
| 06.02.R04 | Requisito: Resistenza all'acqua |
| 06.02.01 | Serramenti in legno |
| 06.02.01.R01 | Requisito: Resistenza agli attacchi biologici |

07 - Pavimenti

07.01 - Pavimentazioni interne

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 07.01.01 | Rivestimenti ceramici |
| 07.01.01.R01 | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi |

09 - Solai

09.02 - Coperture inclinate

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|--|
| 09.02.01 | Strato di tenuta in tegole |
| 09.02.01.R01 | Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta in tegole |

10 - Scale in c.a.

10.01 - Scale e Rampe

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 10.01 | Scale e Rampe |
| 10.01.R03 | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi |

Protezione dai rischi d'intervento

05 - Impianti elettrici

05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.01 | Impianto elettrico |
| 05.01.R06 | Requisito: Limitazione dei rischi di intervento |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R10 | Requisito: Limitazione dei rischi di intervento |

Protezione elettrica

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R14 | Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione |

05 - Impianti elettrici

05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.01 | Impianto elettrico |
| 05.01.R01 | Requisito: Isolamento elettrico |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R09 | Requisito: Isolamento elettrico |

Sicurezza d'intervento

05 - Impianti elettrici

05.01 - Impianto elettrico

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|--|
| 05.01 | Impianto elettrico |
| 05.01.R03 | Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale |
| 05.01.R05 | Requisito: Impermeabilità ai liquidi |

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|--|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R02 | Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale |
| 05.02.R08 | Requisito: Impermeabilità ai liquidi |

Sicurezza d'uso

06 - Infissi

06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.02 | Infissi esterni |
| 06.02.R11 | Requisito: Resistenza a manovre false e violente |

Termici ed igrotermici

02 - Muro di contenimento in c.a.

02.01 - Pareti esterne

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|--|
| 02.01 | Pareti esterne |
| 02.01.R02 | Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale |
| 02.01.R03 | Requisito: Isolamento termico |
| 02.01.R04 | Requisito: Permeabilità all'aria |
| 02.01.R06 | Requisito: Tenuta all'acqua |

03 - Impianto di climatizzazione

03.01 - Impianto di climatizzazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 03.01 | Impianto di climatizzazione |
| 03.01.R05 | Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi |
| 03.01.R07 | Requisito: Attitudine a limitare le temperature superficiali |

06 - Infissi

06.01 - Infissi interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.01 | Infissi interni |
| 06.01.R04 | Requisito: Permeabilità all'aria |

06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.02 | Infissi esterni |
| 06.02.R01 | Requisito: Permeabilità all'aria |
| 06.02.R05 | Requisito: Tenuta all'acqua |
| 06.02.R07 | Requisito: Isolamento termico |
| 06.02.R12 | Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale |

09 - Solai

09.01 - Solai

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| 09.01.01 | Solai in c.a. e laterizio |
| 09.01.01.R01 | Requisito: Isolamento termico per solai in c.a. e laterizio |

09.02 - Coperture inclinate

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 09.02 | Coperture inclinate |
| | erficiale |

| | |
|-----------|---|
| 09.02.R01 | Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale |
| 09.02.R03 | Requisito: Impermeabilità ai liquidi |
| 09.02.R04 | Requisito: Isolamento termico |
| 09.02.R06 | Requisito: Ventilazione |

Visivi

01 - Intonaco

01.01 - Rivestimenti esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 01.01 | Rivestimenti esterni |
| 01.01.R01 | Requisito: Regolarità delle finiture |

01.02 - Rivestimenti interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 01.02 | Rivestimenti interni |
| 01.02.R01 | Requisito: Regolarità delle finiture |

02 - Muro di contenimento in c.a.

02.01 - Pareti esterne

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 02.01 | Pareti esterne |
| 02.01.R01 | Requisito: Regolarità delle finiture |

05 - Impianti elettrici

05.02 - Impianto di illuminazione

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 05.02 | Impianto di illuminazione |
| 05.02.R01 | Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso |
| 05.02.R06 | Requisito: Efficienza luminosa |

06 - Infissi

06.01 - Infissi interni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.01 | Infissi interni |
| 06.01.R05 | Requisito: Regolarità delle finiture |

06.02 - Infissi esterni

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 06.02 | Infissi esterni |
| 06.02.R02 | Requisito: Regolarità delle finiture |

07 - Pavimenti

07.01 - Pavimentazioni interne

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 07.01 | Pavimentazioni interne |
| 07.01.R01 | Requisito: Regolarità delle finiture |

08 - Controsoffitti

08.01 - Controsoffitti

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 08.01 | Controsoffitti |
| 08.01.R01 | Requisito: Regolarità delle finiture |

09 - Solai

09.01 - Solai

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| 09.01 | Solai |
| 09.01.R02 | Requisito: Regolarità delle finiture |

09.02 - Coperture inclinate

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|--|
| 09.02 | Coperture inclinate |
| 09.02.R02 | Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica |

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

| | | |
|---|------|----|
| Acustici | pag. | 2 |
| Adattabilità delle finiture | pag. | 3 |
| Di stabilità | pag. | 4 |
| Durabilità tecnologica | pag. | 6 |
| Facilità d'intervento | pag. | 7 |
| Funzionalità d'uso | pag. | 8 |
| Funzionalità in emergenza | pag. | 9 |
| Funzionalità tecnologica | pag. | 10 |
| Protezione antincendio | pag. | 11 |
| Protezione dagli agenti chimici ed organici | pag. | 12 |
| Protezione dai rischi d'intervento | pag. | 14 |
| Protezione elettrica | pag. | 15 |
| Sicurezza d'intervento | pag. | 16 |
| Sicurezza d'uso | pag. | 17 |
| Termici ed igrotermici | pag. | 18 |
| Visivi | pag. | 20 |

IL TECNICO

Ing. Paolo Vizilio e
Arch. Francesco Deriu