



COMUNE CASTEL BARONIA
(PROVINCIA DI AVELLINO)

OGGETTO: FONDO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO SISMICO

Legge 24/06/2009 n. 77 – Ordinanze di Protezione Civile 4007/12 e 52/13 - D.G.R. n°118 del 27/05/2013 - D.G.R. n°814 del 23/12/2015 – D.G.R. n. 482 del 31/8/2016 -

LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A COC

TAVOLA: F

SCALA:

**PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

IL R.U.P.:

Geom. Nicola Saracino



IL PROGETTISTA:

Arch. Francesco Iacoviello



CASTEL BARONIA, Dicembre 2016

Comune di Castel Baronia
Provincia di Avellino

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

OGGETTO: LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN
PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

COMMITTENTE: Amm.Comunale

Data, _____

IL TECNICO

Comune di: Castel Baronia

Provincia di: Avellino

Oggetto: LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

L'intervento la demolizione e ricostruzione dell'edificio oggetto di intervento, con la stessa volumetria e forma di quello preesistente, fatto salve le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica ed energetica come definito dall'art. 3 lett. d del DPR 380/2001 e s.m.i.

L'edificio in oggetto, da adibire a C.O.C.(centro operativo comunale di protezione civile) e a deposito dei mezzi di protezione civile) in base alla delibera di C. C. n. 37 del 10.12.2016, che ha variato il piano di protezione civile comunale approvato con delibera di C.CX. n. 04 del 16/10/2016, si copone di tre piani fuori terra, oltre al seminterrato ed alla copertura.

Nel piano seminterrato trovano sistemazione i depositi dei mezzi e dei dispositivi di protezione civile, un locale centrale termica ed il vano ascensore.

Mentre per il piano terra, piano primo e piano secondo il progetto proposto prevede le stesse destinazioni d'uso previste nell'edificio esistente, ovvero gli uffici della C.O.C.(centro operativo comunale di protezione civile) e gli uffici comunali. Inoltre gli ambienti del piano primo e del piano secondo, saranno all'occorrenza utilizzati come ambienti di prima accoglienza.

Ogni piano presenta una superficie lorda di circa 390 metri quadrati (370 metri quadrati utile) con un'altezza da pavimento a soffitto di 3,50 m.

La struttura portante del fabbricato è in cemento armato con fondazioni superficiali costituite da un reticolo di travi rovesce.

Le dimensioni esterne del fabbricato sono di 30,74 x 13,80 m circa su un fronte laterale e 13 m sull'altro con un'altezza in gronda di circa 16,70 m sul fronte anteriore e di 18,40 m su quello posteriore con un volume complessivo del fabbricato fuori terra è di circa 6120 metri cubi, oltre il volume delle fondazioni per un totale di circa 6550 metri cubi.

La distribuzione verticale dei tre livelli è assicurata da una scala interna di larghezza pari a circa 1.50 m con gradini a forma rettangolare con alzata di 17 cm e pedata di 30 cm. Inoltre è prevista una scala esterna di emergenza. Infine per garantire il superamento delle barriere architettoniche è previsto un ascensore ad azionamento oleodinamico indiretto con pistone idoneo anche per disabili, di tipo automatico avente le seguenti caratteristiche: Portata 400 kg, per 5 persone.

Le scelte relative alle finiture edili si muovono dalla volontà di realizzare un edificio che sia capace di rispettare gli standard più elevati in termini di igiene e di comfort estetico ed ambientale. Per questo si è scelto di uniformare le finiture rispetto a materiali e colori che fossero in grado di esaltare le diverse scelte compositive operate rispetto alle destinazioni che l'edificio deve accogliere. Il colore scelto per le superfici verticali così come nei sistemi di distribuzione verticali ed orizzontali, degli ambienti interni, è il bianco per la sua capacità di esaltare le forme e gli effetti di luce ed ombra che le scelte architettoniche operate producono.

Il corpo di fabbrica avrà le seguenti caratteristiche costruttive:

Intervento Strutturale

La struttura sarà in conglomerato cementizio armato nel rispetto della normativa tecnica vigente in zona sismica 1 nella classe d'uso IV. Le strutture orizzontali saranno in c.a. con solai in latero-cemento. L'intervento strutturale sarà costituito da un sistema in elevazione di telai longitudinali e trasversali con travi, pilastri. Il sistema di fondazione sarà realizzato da un reticolo di travi rovesce.

Opere Di Finitura

Tamponature esterne

La chiusura dell'involucro sarà realizzata con blocchi di laterizio tipo alveolater e con malta a prestazione garantita, avente resistenza caratteristica a compressione non inferiore a 5,0 N/mm², compresa la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piattabanda sui vani porta e finestre, per uno spessore di circa 37 cm, tale da verificare i requisiti sul risparmio energetico dettati dalla vigente normativa.

Tramezzature

All'interno degli ambienti saranno realizzate tramezzature con mattoni forati di laterizio e malta cementizia, compresa la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piatta-bande sui vani porte per uno spessore 12 cm.

Intonaci

E' naturalmente prevista, a finitura delle nuove tamponature e delle tramezzature, la realizzazione degli intonaci interni ed esterni e la relativa pitturazione.

Pavimentazioni

E' prevista la realizzazione delle pavimentazioni interne con piastrelle di gres fine porcellanato antiscivolo, rispondenti alle norme UNI EN 176 gruppo B I, poste in opera fresco su fresco su letto di sabbia e cemento previo spolvero di cemento tipo 32.5, di dimensioni 40x40 cm, spessore non inferiore a 10 mm a tinta unita naturale chiara..

Infissi:

I nuovi infissi saranno in alluminio anodizzato a taglio termico per finestre o portefinestre ad una o più ante apribili di diverse altezze con parti apribili scorrevoli e/o a vasistas. Le vetrate 5-16-5 sono isolanti e composta da due lastre di vetro float incolore, lastra interna e lastra esterna, spessore nominale 5 mm, unite al perimetro da intercalare in metallo sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di gas argon, con coefficiente di trasmittanza termica k di 1.3 W/m²K;

Le porte interne saranno realizzate ad uno o a più battenti, costituite da controtelaio a murare completo di zanche per fissaggio a muro realizzate in lamiera d'acciaio; I pannelli saranno in alluminio e poliuretano colore naturale.

Impianti Tecnologici

Il complesso sarà dotato di impianti tecnologici per il risparmio energetico (elettrico, termico, idrico-sanitario) oltre all'impianto di scarico fognario e meteorico realizzati secondo il D.M. 37/2008, e la normativa tecnica (Norme CEI, Norme UNI) come di seguito descritto:

Impianto Elettrico

La realizzazione dell'impianto elettrico sarà fatta in conformità alle Norme CEI 64/8 e al D.M.37/08, sono previste le seguenti lavorazioni:

- ✓ la realizzazione di tutti i punti luce e punti presa sotto traccia, compreso di cavi, tubazioni, cassette di derivazione, eventuali opere murarie (apertura e chiusura tracce, finitura, ripristino, etc) il trasporto e gli oneri di scarica del materiale di risulta presso scarica autorizzata,
- ✓ l'installazione del comando di emergenza generale costituito da pulsante a rottura di vetro e bobina di sgancio a lancio di corrente;
- ✓ la linea elettrica per dorsali costituite da cavi del tipo N07V-K(non propaganti l'incendio) isolati a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiore a 450/750 Volt. posati in tubazioni corrugate in pvc a marchio IMQ
- ✓ la realizzazione dell'impianto disperdente di messa a terra, per la denuncia dell'impianto all'INAIL (ex ISPESL) competente per territorio in conformità alle Norme CEI 64/8 e D.M.37/08, e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Illuminazione interna

Nelle zone interne all'edificio è previsto la posa di corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria; è inoltre prevista l'installazione dei corpi illuminanti di sicurezza o emergenza.

Impianto Termico

Gli interventi di progetto dell'impianto di riscaldamento invernale consistono nell'installazione di un generatore di calore a condensazione a parete di potenzialità tale da servire l'intero complesso.

Inoltre sarà realizzato un impianto di distribuzione a servizio dell'intero edificio completo di tubazioni, collettori e corpi scaldanti.

Impianto Idrico-Sanitario

E' previsto un impianto di distribuzione idrico-sanitario realizzato in conformità al D.M. 37/2008 (Norme per la sicurezza degli impianti) e alle Norme UNI vigenti.

L'acqua fredda avrà origine da un collegamento alla rete idrica cittadina, mentre l'acqua calda sarà dalla caldaia. La rete di distribuzione sanitaria dell'acqua fredda e calda sarà realizzata con tubazioni in polipropilene di tipo 3, a Norma DIN 8077/8078, Pn=20 bar opportunamente isolate con guaina elastomerica flessibile a cellule chiuse, sigillata nelle giunzioni per evitare qualsiasi fenomeno di condensa. Gli apparecchi sanitari saranno perfettamente sigillati a pavimento o a parete, a seconda dei casi; essi saranno montati con tutti gli accessori e sifoname tali da garantirne il perfetto funzionamento. Le acque della copertura, o acque meteoriche, saranno convogliate, con appositi bocchettoni, alle colonne discendenti in PVC; tali acque si riverseranno nel cortile dove apposite caditoie le confluiranno nella rete di scarico. Tutti gli impianti di scarico, all'interno di ogni bagno, saranno realizzati in PVC e saranno collegati mediante dei pozzetti alla rete fognaria comunale.

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le acque della copertura, o acque meteoriche, saranno convogliate, con appositi bocchettoni, alle colonne discendenti in PVC; tali acque si riverseranno nel cortile dove apposite caditoie le confluiranno nella rete di scarico.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

Corpo d'Opera: 01**LAVORI DI DEMOLIZIONE E
RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX
PRETURA IN PIAZZA DANTE DA
DESTINARE A C.O.C.**

LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

Unità Tecnologiche:

°01.01 Opere di fondazioni superficiali

°01.02 Strutture in elevazione in c.a.

°01.03 Solai

°01.04 Pareti esterne

°01.05 Coperture

°01.06 Pareti interne

°01.07 Rivestimenti interni

°01.08 Infissi interni

°01.09 Controsoffitti

°01.10 Pavimentazioni interne

°01.11 Impianto elettrico

°01.12 Impianto di riscaldamento

°01.13 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

°01.14 Impianto di messa a terra

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.01.01 Travi rovesce in c.a.

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Travi rovesce in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01
Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. Le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.02.01 Travi

°01.02.02 Pilastri

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Travi

Unità Tecnologica: 01.02
Strutture in elevazione in c.a.

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

Modalità di uso corretto:

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

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Pilastrì

Unità Tecnologica: 01.02
Strutture in elevazione in c.a.

I pilastrì sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastrì in calcestruzzo armato sono realizzati, mediante armature trasversali e longitudinali che consentono la continuità dei pilastrì con gli altri elementi strutturali. Il dimensionamento dei pilastrì varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

Modalità di uso corretto:

In caso di verifiche strutturali dei pilastrì controllare la resistenza alla compressione e la verifica ad instabilità a carico di punta. In zona sismica verificare altresì gli spostamenti.

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

Unità Tecnologica: 01.03

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 e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e 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.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.03.01 Solai con travetti in c.a.p.

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Solai con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.03

Solai

I solai con travetti in cemento armato precompresso sono strutture parzialmente precomprese. Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. Generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

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: 01.04

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:

°01.04.01 Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico

Unità Tecnologica: 01.04

Pareti esterne

Si tratta di murature realizzate con blocchi in laterizio termoisolante ad incastro con facce di appoggio rettificate contenente all'interno perlite aventi elevate caratteristiche di isolamento termico utilizzati per la realizzazione di edifici a basso consumo energetico, (casa passiva, casa classe A, ecc.). I blocchi vengono riempiti, all'interno dei fori, con perlite, roccia di origine vulcanica, con caratteristiche ecologiche e di elevate proprietà termoisolanti.

Modalità di uso corretto:

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

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture

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. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.05.01 Strutture in latero-cemento

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Strutture in latero-cemento

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in latero cemento consistono nella messa in opera di travetti di vario tipo, prefabbricati ed autoportanti, che costituiscono parte delle nervature del solaio di copertura. Possono essere impiegati travetti precompressi, travetti a traliccio con fondello in laterizio, intervallati da tavelle o da pignatte. Viene poi eseguito successivamente un getto di conglomerato cementizio per il collegamento degli elementi e un sottile strato superiore di malta per il livellamento del piano di posa.

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: 01.06

Pareti interne

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.06.01 Tramezzi in laterizio

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.06
Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Unità Tecnologica: 01.07

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:

°01.07.01 Rivestimenti in ceramica

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.07

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.08.01 Porte in alluminio

°01.08.02 Porte

Elemento Manutenibile: 01.08.01

Porte in alluminio

Unità Tecnologica: 01.08
Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con telaio in alluminio e con anta in tamburato o in alternativa in PVC o in laminato plastico HPL. I bordi anta possono essere in alluminio a sormonto. Le cerniere in alluminio estruso con perni in acciaio apribile a 180°.

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte 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.

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Porte

Unità Tecnologica: 01.08
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) e 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: 01.09

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 rinforzato, 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:

°01.09.01 Controsoffitti in cartongesso

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.09
Controsoffitti

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

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.

Unità Tecnologica: 01.10

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.10.01 Battiscopa

Elemento Manutenibile: 01.10.01

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.10
Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Unità Tecnologica: 01.11

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:

°01.11.01 Quadri di bassa tensione

°01.11.02 Prese e spine

°01.11.03 Interruttori

°01.11.04 Quadri di bassa tensione

Elemento Manutenibile: 01.11.01

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.11
Impianto elettrico

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

Modalità di uso corretto:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da 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. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Elemento Manutenibile: 01.11.02

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.11
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.

Elemento Manutenibile: 01.11.03

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.11
Impianto elettrico

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

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

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. Gli interruttori devono essere posizionati 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. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

Elemento Manutenibile: 01.11.04

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.11
Impianto elettrico

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

Modalità di uso corretto:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da 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. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio;
- pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento;
- termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
- unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
- aerotermini che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata;
- sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
 - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
 - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
 - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.12.01 Caldaia a condensazione

°01.12.02 Tubazioni in rame

Elemento Manutenibile: 01.12.01

Caldaia a condensazione

Unità Tecnologica: 01.12
Impianto di riscaldamento

Le caldaie a condensazione sono caldaie in grado di ottenere un elevato rendimento termodinamico grazie al recupero del calore latente di condensazione del vapore acqueo contenuto nei fumi della combustione con una conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera.

Infatti anche le caldaie definite "ad alto rendimento" riescono a utilizzare solo una parte del calore sensibile dei fumi di combustione a causa della necessità di evitare la condensazione dei fumi che dà origine a fenomeni corrosivi. Infatti il vapore acqueo generato dal processo di combustione (circa 1,6 kg per m³ di gas) viene quindi disperso in atmosfera attraverso il camino; la caldaia a condensazione, invece, può recuperare una gran parte del calore latente contenuto nei fumi espulsi attraverso il camino.

La particolare tecnologia della condensazione consente infatti di raffreddare i fumi fino a farli tornare allo stato di liquido saturo (o in taluni casi a vapore umido), con un recupero di calore utilizzato per preriscaldare l'acqua di ritorno dall'impianto. In questo modo la temperatura dei fumi di uscita (che si abbassa fino a 40 °C) mantiene un valore molto basso prossimo al valore della temperatura di mandata dell'acqua.

Modalità di uso corretto:

Questo tipo di caldaia è particolarmente indicata nei sistemi con pannelli radianti, impianti ad aria, a ventilconvettori in quanto operanti con temperature di ritorno inferiori ai 55 °C.

Il bruciatore sarà installato secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel rispetto del D.M. 22/01/2008 n.37, dovrà essere omologato ISPESL e dovrà essere dotato di targa dalla quale si evinca la potenza massima in relazione al combustibile utilizzato. Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i generatori di calore siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione prive di elementi di ostruzione in genere.

Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

Elemento Manutenibile: 01.12.02

Tubazioni in rame

Unità Tecnologica: 01.12
Impianto di riscaldamento

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

Modalità di uso corretto:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art. 7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

Unità Tecnologica: 01.13

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 e rubinetteria 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:

°01.13.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria

Elemento Manutenibile: 01.13.01

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 01.13

**Impianto di distribuzione acqua
fredda e calda**

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare.

Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

Modalità di uso corretto:

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

- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso 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 coprivamo (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);
- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;
- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e 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. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli 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. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli 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.

Unità Tecnologica: 01.14

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:

°01.14.01 Conduttori di protezione

°01.14.02 Pozzetti in cls

°01.14.03 Pozzetti in materiale plastico

°01.14.04 Sistema di dispersione

°01.14.05 Sistema di equipotenzializzazione

Elemento Manutenibile: 01.14.01

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.14
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.

Elemento Manutenibile: 01.14.02

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.14
Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

Elemento Manutenibile: 01.14.03

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.14
Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle

apparecchiature.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

Elemento Manutenibile: 01.14.04

Sistema di dispersione

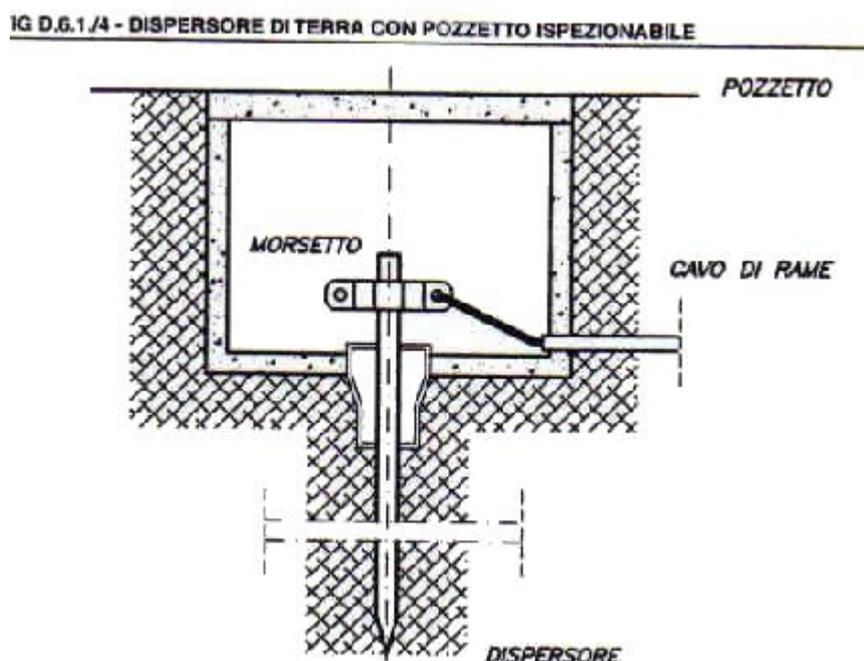
Unità Tecnologica: 01.14

Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Rappresentazione grafica e descrizione

Dispersore



Modalità di uso corretto:

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30 x 40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

Elemento Manutenibile: 01.14.05

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.14
Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

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.

INDICE

01	LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C. _	pag.	4
01.01	Opere di fondazioni superficiali		5
01.01.01	Travi rovesce in c.a.		6
01.02	Strutture in elevazione in c.a.		7
01.02.01	Travi		8
01.02.02	Pilastrini		8
01.03	Solai		9
01.03.01	Solai con travetti in c.a.p.		10
01.04	Pareti esterne		11
01.04.01	Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico		12
01.05	Coperture		13
01.05.01	Strutture in latero-cemento		14
01.06	Pareti interne		15
01.06.01	Tramezzi in laterizio		16
01.07	Rivestimenti interni		17
01.07.01	Rivestimenti in ceramica		18
01.08	Infissi interni		19
01.08.01	Porte in alluminio		20
01.08.02	Porte		20
01.09	Controsoffitti		21
01.09.01	Controsoffitti in cartongesso		22
01.10	Pavimentazioni interne		23
01.10.01	Battiscopa		24
01.11	Impianto elettrico		25
01.11.01	Quadri di bassa tensione		26
01.11.02	Prese e spine		26
01.11.03	Interruttori		26
01.11.04	Quadri di bassa tensione		27
01.12	Impianto di riscaldamento		28
01.12.01	Caldaia a condensazione		29
01.12.02	Tubazioni in rame		29
01.13	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		30
01.13.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		31
01.14	Impianto di messa a terra		33
01.14.01	Conduttori di protezione		34
01.14.02	Pozzetti in cls		34
01.14.03	Pozzetti in materiale plastico		34
01.14.04	Sistema di dispersione		35
01.14.05	Sistema di equipotenzializzazione		35

IL TECNICO

Comune di Castel Baronia
Provincia di Avellino

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

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

OGGETTO: LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN
PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

COMMITTENTE: Amm.Comunale

Data, _____

IL TECNICO

Comune di: Castel Baronia
Provincia di: Avellino
Oggetto: LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

L'intervento la demolizione e ricostruzione dell'edificio oggetto di intervento, con la stessa volumetria e forma di quello preesistente, fatto salve le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica ed energetica come definito dall'art. 3 lett. d del DPR 380/2001 e s.m.i.

L'edificio in oggetto, da adibire a C.O.C.(centro operativo comunale di protezione civile) e a deposito dei mezzi di protezione civile) in base alla delibera di C. C. n. 37 del 10.12.2016, che ha variato il piano di protezione civile comunale approvato con delibera di C.CX. n. 04 del 16/10/2016, si copone di tre piani fuori terra, oltre al seminterrato ed alla copertura.

Nel piano seminterrato trovano sistemazione i depositi dei mezzi e dei dispositivi di protezione civile, un locale centrale termica ed il vano ascensore. Mentre per il piano terra, piano primo e piano secondo il progetto proposto prevede le stesse destinazioni d'uso previste nell'edificio esistente, ovvero gli uffici della C.O.C.(centro operativo comunale di protezione civile) e gli uffici comunali. Inoltre gli ambienti del piano primo e del piano secondo, saranno all'occorrenza utilizzati come ambienti di prima accoglienza.

Ogni piano presenta una superficie lorda di circa 390 metri quadrati (370 metri quadrati utile) con un'altezza da pavimento a soffitto di 3,50 m.

La struttura portante del fabbricato è in cemento armato con fondazioni superficiali costituite da un reticolo di travi rovesce.

Le dimensioni esterne del fabbricato sono di 30,74 x 13,80 m circa su un fronte laterale e 13 m sull'altro con un'altezza in gronda di circa 16,70 m sul fronte anteriore e di 18,40 m su quello posteriore con un volume complessivo del fabbricato fuori terra è di circa 6120 metri cubi, oltre il volume delle fondazioni per un totale di circa 6550 metri cubi.

La distribuzione verticale dei tre livelli è assicurata da una scala interna di larghezza pari a circa 1.50 m con gradini a forma rettangolare con alzata di 17 cm e pedata di 30 cm. Inoltre è prevista una scala esterna di emergenza. Infine per garantire il superamento delle barriere architettoniche è previsto un ascensore ad azionamento oleodinamico indiretto con pistone idoneo anche per disabili, di tipo automatico avente le seguenti caratteristiche: Portata 400 kg, per 5 persone.

Le scelte relative alle finiture edili si muovono dalla volontà di realizzare un edificio che sia capace di rispettare gli standard più elevati in termini di igiene e di comfort estetico ed ambientale. Per questo si è scelto di uniformare le finiture rispetto a materiali e colori che fossero in grado di esaltare le diverse scelte compositive operate rispetto alle destinazioni che l'edificio deve accogliere. Il colore scelto per le superfici verticali così come nei sistemi di distribuzione verticali ed orizzontali, degli ambienti interni, è il bianco per la sua capacità di esaltare le forme e gli effetti di luce ed ombra che le scelte architettoniche operate producono.

Il corpo di fabbrica avrà le seguenti caratteristiche costruttive:

Intervento Strutturale

La struttura sarà in conglomerato cementizio armato nel rispetto della normativa tecnica vigente in zona sismica 1 nella classe d'uso IV. Le strutture orizzontali saranno in c.a. con solai in latero-cemento. L'intervento strutturale sarà costituito da un sistema in elevazione di telai longitudinali e trasversali con travi, pilastri. Il sistema di fondazione sarà realizzato da un reticolo di travi rovesce.

Opere Di Finitura

Tamponature esterne

La chiusura dell'involucro sarà realizzata con blocchi di laterizio tipo alveolater e con malta a prestazione garantita, avente resistenza caratteristica a compressione non inferiore a 5,0 N/mm², compresa la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piattabanda sui vani porta e finestre, per uno spessore di circa 37 cm, tale da verificare i requisiti sul risparmio energetico dettati dalla vigente normativa.

Tramezzature

All'interno degli ambienti saranno realizzate tramezzature con mattoni forati di laterizio e malta cementizia, compresa la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piatta-bande sui vani porte per uno spessore 12 cm.

Intonaci

E' naturalmente prevista, a finitura delle nuove tamponature e delle tramezzature, la realizzazione degli intonaci interni ed esterni e la relativa pitturazione.

Pavimentazioni

E' prevista la realizzazione delle pavimentazioni interne con piastrelle di gres fine porcellanato antiscivolo, rispondenti alle norme UNI EN 176 gruppo B I, poste in opera fresco su fresco su letto di sabbia e cemento previo spolvero di cemento tipo 32.5, di dimensioni 40x40 cm, spessore non inferiore a 10 mm a tinta unita naturale chiara..

Infissi:

I nuovi infissi saranno in alluminio anodizzato a taglio termico per finestre o portefinestre ad una o più ante apribili di diverse altezze con parti apribili scorrevoli e/o a vasistas. Le vetrate 5-16-5 sono isolanti e composta da due lastre di vetro float incolore, lastra interna e lastra esterna, spessore nominale 5 mm, unite al perimetro da intercalare in metallo sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di gas argon, con coefficiente di trasmittanza termica k di 1.3 W/m²K;

Le porte interne saranno realizzate ad uno o a più battenti, costituite da controtelaio a murare completo di zanche per fissaggio a muro realizzate in lamiera d'acciaio; I pannelli saranno in alluminio e poliuretano colore naturale.

Impianti Tecnologici

Il complesso sarà dotato di impianti tecnologici per il risparmio energetico (elettrico, termico, idrico-sanitario) oltre all'impianto di scarico fognario e meteorico realizzati secondo il D.M. 37/2008, e la normativa tecnica (Norme CEI, Norme UNI) come di seguito descritto:

Impianto Elettrico

La realizzazione dell'impianto elettrico sarà fatta in conformità alle Norme CEI 64/8 e al D.M.37/08, sono previste le seguenti lavorazioni:

- ✓ la realizzazione di tutti i punti luce e punti presa sotto traccia, compreso di cavi, tubazioni, cassette di derivazione, eventuali opere murarie (apertura e chiusura tracce, finitura, ripristino, etc) il trasporto e gli oneri di scarica del materiale di risulta presso scarica autorizzata,
- ✓ l'installazione del comando di emergenza generale costituito da pulsante a rottura di vetro e bobina di sgancio a lancio di corrente;
- ✓ la linea elettrica per dorsali costituite da cavi del tipo N07V-K(non propaganti l'incendio) isolati a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiore a 450/750 Volt. posati in tubazioni corrugate in pvc a marchio IMQ
- ✓ la realizzazione dell'impianto disperdente di messa a terra, per la denuncia dell'impianto all'INAIL (ex ISPESL) competente per territorio in conformità alle Norme CEI 64/8 e D.M.37/08, e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Illuminazione interna

Nelle zone interne all'edificio è previsto la posa di corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria; è inoltre prevista l'installazione dei corpi illuminanti di sicurezza o emergenza.

Impianto Termico

Gli interventi di progetto dell'impianto di riscaldamento invernale consistono nell'installazione di un generatore di calore a condensazione a parete di potenzialità tale da servire l'intero complesso.

Inoltre sarà realizzato un impianto di distribuzione a servizio dell'intero edificio completo di tubazioni, collettori e corpi scaldanti.

Impianto Idrico-Sanitario

E' previsto un impianto di distribuzione idrico-sanitario realizzato in conformità al D.M. 37/2008 (Norme per la sicurezza degli impianti) e alle Norme UNI vigenti.

L'acqua fredda avrà origine da un collegamento alla rete idrica cittadina, mentre l'acqua calda sarà dalla caldaia. La rete di distribuzione sanitaria dell'acqua fredda e calda sarà realizzata con tubazioni in polipropilene di tipo 3, a Norma DIN 8077/8078, Pn=20 bar opportunamente isolate con guaina elastomerica flessibile a cellule chiuse, sigillata nelle giunzioni per evitare qualsiasi fenomeno di condensa. Gli apparecchi sanitari saranno perfettamente sigillati a pavimento o a parete, a seconda dei casi; essi saranno montati con tutti gli accessori e sifoname tali da garantirne il perfetto funzionamento. Le acque della copertura, o acque meteoriche, saranno convogliate, con appositi bocchettoni, alle colonne discendenti in PVC; tali acque si riverseranno nel cortile dove apposite caditoie le confluiranno nella rete di scarico. Tutti gli impianti di scarico, all'interno di ogni bagno, saranno realizzati in PVC e saranno collegati mediante dei pozzetti alla rete fognaria comunale.

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le acque della copertura, o acque meteoriche, saranno convogliate, con appositi bocchettoni, alle colonne discendenti in PVC; tali acque si riverseranno nel cortile dove apposite caditoie le confluiranno nella rete di scarico.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

Corpo d'Opera: 01

LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

Unità Tecnologiche:

- ° 01.01 Opere di fondazioni superficiali
- ° 01.02 Strutture in elevazione in c.a.
- ° 01.03 Solai
- ° 01.04 Pareti esterne
- ° 01.05 Coperture
- ° 01.06 Pareti interne
- ° 01.07 Rivestimenti interni
- ° 01.08 Infissi interni
- ° 01.09 Controsoffitti
- ° 01.10 Pavimentazioni interne
- ° 01.11 Impianto elettrico
- ° 01.12 Impianto di riscaldamento
- ° 01.13 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- ° 01.14 Impianto di messa a terra

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette

allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Travi rovesce in c.a.

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Travi rovesce in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01
Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Cedimenti

01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti

01.01.01.A03 Distacchi murari

01.01.01.A04 Distacco

01.01.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.01.A06 Fessurazioni

01.01.01.A07 Lesioni

01.01.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

01.01.01.A09 Penetrazione di umidità

01.01.01.A10 Rigonfiamento

01.01.01.A11 Umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: *quando occorre*

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare

verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare D.M. 14.1.2008 (Norme tecniche per le costruzioni) e la Circolare 2.2.2009, n.617 (Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14.1.2008).

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Travi

° 01.02.02 Pilastri

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Travi

Unità Tecnologica: 01.02
Strutture in elevazione in c.a.

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alveolizzazione

01.02.01.A02 Cavillature superficiali

01.02.01.A03 Corrosione

01.02.01.A04 Deformazioni e spostamenti

01.02.01.A05 Disgregazione

01.02.01.A06 Distacco

01.02.01.A07 Efflorescenze

01.02.01.A08 Erosione superficiale

01.02.01.A09 Esfoliazione

01.02.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.01.A11 Fessurazioni

01.02.01.A12 Lesioni

01.02.01.A13 Mancanza

01.02.01.A14 Penetrazione di umidità

01.02.01.A15 Polverizzazione

01.02.01.A16 Rigonfiamento

01.02.01.A17 Scheggiature

01.02.01.A18 Spalling

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: *quando occorre*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Pilastr

Unità Tecnologica: 01.02
Strutture in elevazione in c.a.

I pilastr sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastr in calcestruzzo armato sono realizzati, mediante armature trasversali e longitudinali che consentono la continuità dei pilastr con gli altri elementi strutturali. Il dimensionamento dei pilastr varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.02.A01 Alveolizzazione

01.02.02.A02 Cavillature superfici

01.02.02.A03 Corrosione

01.02.02.A04 Deformazioni e spostamenti

01.02.02.A05 Disgregazione

01.02.02.A06 Distacco

01.02.02.A07 Efflorescenze

01.02.02.A08 Erosione superficiale

01.02.02.A09 Esfoliazione

01.02.02.A10 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.02.A11 Fessurazioni

01.02.02.A12 Lesioni

01.02.02.A13 Mancanza

01.02.02.A14 Penetrazione di umidità

01.02.02.A15 Polverizzazione

01.02.02.A16 Rigonfiamento

01.02.02.A17 Scheggiature

01.02.02.A18 Spalling

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Unità Tecnologica: 01.03

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 e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e 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.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 (Attitudine al) controllo della freccia massima

Classe di Requisiti: Di

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.

01.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

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:

° 01.03.01 Solai con travetti in c.a.p.

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Solai con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.03
Solai

I solai con travetti in cemento armato precompresso sono strutture parzialmente precomprese. Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. Generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

01.03.01.A02 Deformazioni e spostamenti

01.03.01.A03 Disgregazione

01.03.01.A04 Distacco

01.03.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.03.01.A06 Fessurazioni

01.03.01.A07 Lesioni

01.03.01.A08 Mancanza

01.03.01.A09 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.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.

01.03.01.I02 Ripresa puntuale fessurazioni

Cadenza: a guasto

Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.

Unità Tecnologica: 01.04

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)

01.04.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..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.04.01 Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico

Unità Tecnologica: 01.04

Pareti esterne

Si tratta di murature realizzate con blocchi in laterizio termoisolante ad incastro con facce di appoggio rettificate contenente all'interno perlite aventi elevate caratteristiche di isolamento termico utilizzati per la realizzazione di edifici a basso consumo energetico, (casa passiva, casa classe A, ecc.). I blocchi vengono riempiti, all'interno dei fori, con perlite, roccia di origine vulcanica, con caratteristiche ecologiche e di elevate proprietà termoisolanti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Sostituzione

Cadenza: *quando occorre*

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

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture

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. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

È il livello minimo della prestazione.

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.05.01 Strutture in latero-cemento

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Strutture in latero-cemento

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in latero cemento consistono nella messa in opera di travetti di vario tipo, prefabbricati ed autoportanti, che costituiscono parte delle nervature del solaio di copertura. Possono essere impiegati travetti precompressi, travetti a traliccio con fondello in laterizio, intervallati da tavelle o da pignatte. Viene poi eseguito successivamente un getto di conglomerato cementizio per il collegamento degli elementi e un sottile strato superiore di malta per il livellamento del piano di posa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Deformazioni e spostamenti

01.05.01.A02 Disgregazione

01.05.01.A03 Distacco

01.05.01.A04 Esposizione dei ferri di armatura

01.05.01.A05 Fessurazioni

01.05.01.A06 Lesioni

01.05.01.A07 Mancanza

01.05.01.A08 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Consolidamento solaio di copertura

Cadenza: *quando occorre*

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

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.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..

01.06.R02 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: *Di*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri,

come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.06.01 Tramezzi in laterizio

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.06
Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.01.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di

stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;
- per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
- 15 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Decolorazione

01.06.01.A02 Disgregazione

01.06.01.A03 Distacco

01.06.01.A04 Efflorescenze

01.06.01.A05 Erosione superficiale

01.06.01.A06 Esfoliazione

01.06.01.A07 Fessurazioni

01.06.01.A08 Macchie e graffiti

01.06.01.A09 Mancanza

01.06.01.A10 Penetrazione di umidità

01.06.01.A11 Polverizzazione

01.06.01.A12 Rigonfiamento

01.06.01.A13 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I02 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

Unità Tecnologica: 01.07

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)

01.07.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:

° 01.07.01 Rivestimenti in ceramica

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.07
Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Decolorazione

01.07.01.A02 Deposito superficiale

01.07.01.A03 Disgregazione

01.07.01.A04 Distacco

01.07.01.A05 Macchie e graffi

01.07.01.A06 Mancanza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

01.07.01.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

01.07.01.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. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

elementi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione

dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

01.08.R02 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.R03 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità

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 esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.08.R04 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza:

Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm³

e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.08.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che 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.

01.08.R06 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità

tecnologica 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:

° 01.08.01 Porte in alluminio

° 01.08.02 Porte

Elemento Manutenibile: 01.08.01

Porte in alluminio

Unità Tecnologica: 01.08
Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con telaio in alluminio e con anta in tamburato o in alternativa in PVC o in laminato plastico HPL. I bordi anta possono essere in alluminio a sormonto. Le cerniere in alluminio estruso con perni in acciaio apribile a 180°.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Alterazione cromatica

01.08.01.A02 Bolla

01.08.01.A03 Corrosione

01.08.01.A04 Deformazione

01.08.01.A05 Deposito superficiale

01.08.01.A06 Distacco

01.08.01.A07 Fessurazione

01.08.01.A08 Frantumazione

01.08.01.A09 Fratturazione

01.08.01.A10 Incrostazione

01.08.01.A11 Infracidamento

01.08.01.A12 Lesione

01.08.01.A13 Macchie

01.08.01.A14 Non ortogonalità

01.08.01.A15 Patina

01.08.01.A16 Perdita di lucentezza

01.08.01.A17 Perdita di materiale

01.08.01.A18 Perdita di trasparenza

01.08.01.A19 Scagliatura, screpolatura

01.08.01.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.08.01.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.01.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.08.01.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I08 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.08.01.I09 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.

01.08.01.I10 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Porte

Unità Tecnologica: 01.08
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) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Alterazione cromatica

01.08.02.A02 Bolla

01.08.02.A03 Corrosione

01.08.02.A04 Deformazione

01.08.02.A05 Deposito superficiale

01.08.02.A06 Distacco

01.08.02.A07 Fessurazione

01.08.02.A08 Frantumazione

01.08.02.A09 Fratturazione

01.08.02.A10 Incrostazione

01.08.02.A11 Infracidamento

01.08.02.A12 Lesione

01.08.02.A13 Macchie

01.08.02.A14 Non ortogonalità

01.08.02.A15 Patina

01.08.02.A16 Perdita di lucentezza

01.08.02.A17 Perdita di materiale

01.08.02.A18 Perdita di trasparenza

01.08.02.A19 Scagliatura, screpolatura

01.08.02.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.08.02.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: *quando occorre*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.02.I05 Pulizia telai

Cadenza: *ogni 6 mesi*

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

01.08.02.I06 Pulizia vetri

Cadenza: *quando occorre*

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

01.08.02.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: *ogni 6 mesi*

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.I08 Regolazione controtelai

Cadenza: *ogni 12 mesi*

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.08.02.I09 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.

01.08.02.I10 Regolazione telai

Cadenza: *ogni 12 mesi*

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Unità Tecnologica: 01.09

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 rinforzato, 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:

° 01.09.01 Controsoffitti in cartongesso

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.09
Controsoffitti

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Alterazione cromatica

01.09.01.A02 Bolla

01.09.01.A03 Corrosione

01.09.01.A04 Deformazione

01.09.01.A05 Deposito superficiale

01.09.01.A06 Distacco

01.09.01.A07 Fessurazione

01.09.01.A08 Fratturazione

01.09.01.A09 Incrostazione

01.09.01.A10 Lesione

01.09.01.A11 Macchie

01.09.01.A12 Non planarità

01.09.01.A13 Perdita di lucentezza

01.09.01.A14 Perdita di materiale

01.09.01.A15 Scagliatura, screpolatura

01.09.01.A16 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.01.I01 Pulizia

Cadenza: *quando occorre*

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.I02 Regolazione planarità

Cadenza: *ogni 3 anni*

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

01.09.01.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: *quando occorre*

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

Unità Tecnologica: 01.10

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.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:

° 01.10.01 Battiscopa

Elemento Manutenibile: 01.10.01

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.10
Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Decolorazione

01.10.01.A02 Deposito superficiale

01.10.01.A03 Disgregazione

01.10.01.A04 Distacco

01.10.01.A05 Efflorescenze

01.10.01.A06 Erosione superficiale

01.10.01.A07 Esfoliazione

01.10.01.A08 Fessurazioni

01.10.01.A09 Macchie e graffiti

01.10.01.A10 Mancanza

01.10.01.A11 Penetrazione di umidità

01.10.01.A12 Polverizzazione

01.10.01.A13 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: *quando occorre*

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

01.10.01.I02 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. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

Unità Tecnologica: 01.11

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

per assicurare una adeguata protezione.

01.11.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.11.R02 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.11.R03 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi

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.

01.11.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

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.

01.11.R05 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza

Classe di Intervento: 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 tecnica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.11.R06 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza

Classe di Intervento: 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.

01.11.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità

Classe di Intervento: 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:

° 01.11.01 Quadri di bassa tensione

° 01.11.02 Prese e spine

° 01.11.03 Interruttori

° 01.11.04 Quadri di bassa tensione

Elemento Manutenibile: 01.11.01

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.11
Impianto elettrico

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.01.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità

Classe di Intervento: Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.11.01.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità

Classe di Intervento: Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Anomalie dei contattori

01.11.01.A02 Anomalie dei fusibili

01.11.01.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.11.01.A04 Anomalie dei magnetotermici

01.11.01.A05 Anomalie dei relè

01.11.01.A06 Anomalie della resistenza

01.11.01.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

01.11.01.A08 Anomalie dei termostati

01.11.01.A09 Depositi di materiale

01.11.01.A10 Difetti agli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

01.11.01.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

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

01.11.01.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

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

01.11.01.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

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

Elemento Manutenibile: 01.11.02

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto elettrico

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità

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 RICONTRABILI

01.11.02.A01 Corto circuiti

01.11.02.A02 Disconnessione dell'alimentazione

01.11.02.A03 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.02.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.

Elemento Manutenibile: 01.11.03

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.11
Impianto elettrico

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF₆ di

primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.03.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori 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 esempio il telecomando a raggi infrarossi).

ANOMALIE RICONTRABILI

01.11.03.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.11.03.A02 Anomalie delle molle

01.11.03.A03 Anomalie degli sganciatori

01.11.03.A04 Corto circuiti

01.11.03.A05 Difetti agli interruttori

01.11.03.A06 Difetti di taratura

01.11.03.A07 Disconnessione dell'alimentazione

01.11.03.A08 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.03.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

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

Elemento Manutenibile: 01.11.04

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.11
Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di

protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.04.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità

Classe di Intervento: Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.11.04.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità

Classe di Intervento: Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.11.04.A01 Anomalie dei contattori

01.11.04.A02 Anomalie dei fusibili

01.11.04.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.11.04.A04 Anomalie dei magnetotermici

01.11.04.A05 Anomalie dei relè

01.11.04.A06 Anomalie della resistenza

01.11.04.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

01.11.04.A08 Anomalie dei termostati

01.11.04.A09 Depositi di materiale

01.11.04.A10 Difetti agli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.04.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

01.11.04.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

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

01.11.04.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

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

01.11.04.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

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

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio;
- pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento;
- termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
- unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
- aerotermini che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata;
- sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
 - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
 - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
 - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste

in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento 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.

01.12.R02 (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza:

Benessere

I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento 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.

01.12.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni di calore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza:

Benessere

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.

Livello minimo della prestazione:

I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.

01.12.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.12.R05 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati 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 riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

01.12.R06 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.12.R07 Attitudine a limitare i rischi di esplosione

Classe di Requisiti: Protezione

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di riscaldamento 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.

01.12.R08 (Attitudine al) controllo della combustione

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

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 > 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.

01.12.R09 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli impianti di riscaldamento 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 esempio il telecomando a raggi infrarossi).

01.12.R10 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione

Classe di Esigenza: Sicurezza

I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili

incendi.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso si utilizzano generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW (100000 kcal/h) è necessario sottoporre i progetti degli impianti alla preventiva approvazione da parte del locale Comando Provinciale dei VV.F.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.12.01 Caldaia a condensazione

° 01.12.02 Tubazioni in rame

Elemento Manutenibile: 01.12.01

Caldaia a condensazione

Unità Tecnologica: 01.12
Impianto di riscaldamento

Le caldaie a condensazione sono caldaie in grado di ottenere un elevato rendimento termodinamico grazie al recupero del calore latente di condensazione del vapore acqueo contenuto nei fumi della combustione con una conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera.

Infatti anche le caldaie definite "ad alto rendimento" riescono a utilizzare solo una parte del calore sensibile dei fumi di combustione a causa della necessità di evitare la condensazione dei fumi che dà origine a fenomeni corrosivi. Infatti il vapore acqueo generato dal processo di combustione (circa 1,6 kg per m³ di gas) viene quindi disperso in atmosfera attraverso il camino; la caldaia a condensazione, invece, può recuperare una gran parte del calore latente contenuto nei fumi espulsi attraverso il camino.

La particolare tecnologia della condensazione consente infatti di raffreddare i fumi fino a farli tornare allo stato di liquido saturo (o in taluni casi a vapore umido), con un recupero di calore utilizzato per preriscaldare l'acqua di ritorno dall'impianto. In questo modo la temperatura dei fumi di uscita (che si abbassa fino a 40 °C) mantiene un valore molto basso prossimo al valore della temperatura di mandata dell'acqua.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.12.01.A01 Anomalie circolatore

01.12.01.A02 Anomalie condensatore

01.12.01.A03 Anomalie limitatore di flusso

01.12.01.A04 Anomalie ventilatore

01.12.01.A05 Corrosione

01.12.01.A06 Difetti ai termostati ed alle valvole

01.12.01.A07 Difetti delle pompe

01.12.01.A08 Difetti pressostato fumi

01.12.01.A09 Difetti di regolazione

01.12.01.A10 Difetti di ventilazione

01.12.01.A11 Perdite alle tubazioni gas

01.12.01.A12 Sbalzi di temperatura

01.12.01.A13 Pressione insufficiente

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.01.I01 Eliminazione fanghi di sedimentazione nei generatori

Cadenza: ogni 12 mesi

Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.

01.12.01.I02 Pulizia bruciatori

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la pulizia dei seguenti componenti dei bruciatori:

- filtro di linea;
- fotocellula;
- ugelli;
- elettrodi di accensione.

01.12.01.I03 Pulizia organi di regolazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulire e verificare gli organi di regolazione del sistema di sicurezza, effettuando gli interventi necessari per il buon funzionamento quali:

- smontaggio e sostituzione dei pistoni che non funzionano;
- rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio;
- pulizia dei filtri.

01.12.01.I04 Sostituzione ugelli del bruciatore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

01.12.01.I05 Sostituzione condensatore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il condensatore quando necessario o quando imposto dalla normativa.

01.12.01.I06 Sostituzione ventilatore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il ventilatore quando necessario.

01.12.01.I07 Svuotamento impianto

Cadenza: quando occorre

In caso di eventi importanti si può scaricare l'impianto per effettuare le operazioni di riparazione. In ogni caso è questa un'operazione da evitare.

Elemento Manutenibile: 01.12.02

Tubazioni in rame

Unità Tecnologica: 01.12

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.12.02.R01 (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti.

01.12.02.R02 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.12.02.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni devono essere realizzate 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.02.A01 Corrosione

01.12.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.12.02.A03 Difetti alle valvole

01.12.02.A04 Incrostazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni.

Unità Tecnologica: 01.13

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.13.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: *Adattabilità delle*

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. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma di settore.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.13.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria

Elemento Manutenibile: 01.13.01

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 01.13
**Impianto di distribuzione acqua
 fredda e calda**

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati

rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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%).

01.13.01.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria 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.

01.13.01.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di

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.

01.13.01.R04 Protezione dalla corrosione

Classe di Requisiti: Di

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.13.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto.

Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.13.01.A01 Cedimenti

01.13.01.A02 Corrosione

01.13.01.A03 Difetti ai flessibili

01.13.01.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.13.01.A05 Difetti alle valvole

01.13.01.A06 Incrostazioni

01.13.01.A07 Interruzione del fluido di alimentazione

01.13.01.A08 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.01.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.

01.13.01.I02 Rimozione calcare

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Unità Tecnologica: 01.14

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)

01.14.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di

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 Ohm 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:

° 01.14.01 Conduttori di protezione

° 01.14.02 Pozzetti in cls

° 01.14.03 Pozzetti in materiale plastico

° 01.14.04 Sistema di dispersione

° 01.14.05 Sistema di equipotenzializzazione

Elemento Manutenibile: 01.14.01

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.14
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)

01.14.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: *Di*

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 tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.01.A01 Difetti di connessione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: *quando occorre*

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

Elemento Manutenibile: 01.14.02

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.14
Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di

determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.02.A01 Cavillature superficiali

01.14.02.A02 Deposito superficiale

01.14.02.A03 Difetti dei chiusini

01.14.02.A04 Distacco

01.14.02.A05 Efflorescenze

01.14.02.A06 Erosione superficiale

01.14.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

01.14.02.A08 Penetrazione di umidità

01.14.02.A09 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: *quando occorre*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

01.14.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: *ogni 6 mesi*

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

Elemento Manutenibile: 01.14.03

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.14
Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.03.A01 Alterazioni cromatiche

01.14.03.A02 Anomalie chiusini

01.14.03.A03 Deformazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.03.I01 Ripristino chiusini

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.

Elemento Manutenibile: 01.14.04

Sistema di dispersione

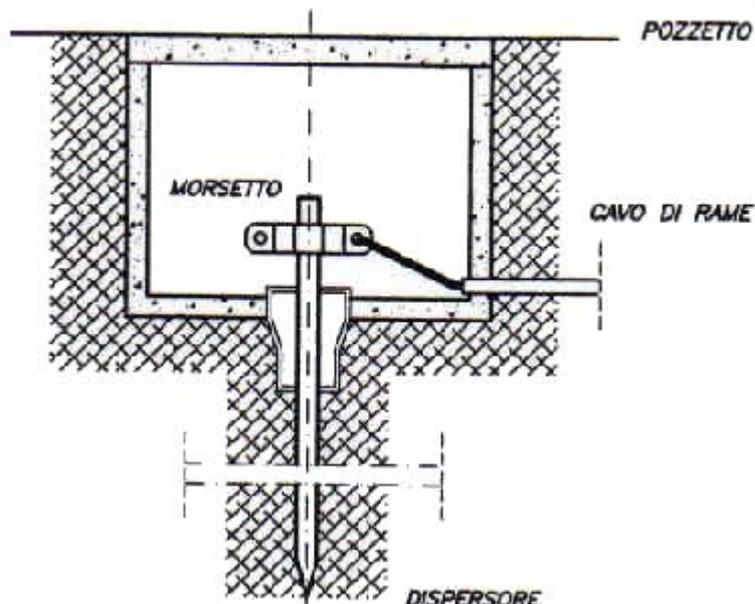
Unità Tecnologica: 01.14
Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Rappresentazione grafica e descrizione

Dispersore

IG D.6.1/4 - DISPERSORE DI TERRA CON POZZETTO ISPEZIONABILE



REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.14.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: *Di*

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.

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.04.A01 Corrosioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.04.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: *ogni 12 mesi*

Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

01.14.04.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: *quando occorre*

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

Elemento Manutenibile: 01.14.05

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.14
Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.14.05.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: *Di*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il

prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:
Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.05.A01 Corrosione

01.14.05.A02 Difetti di serraggio

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.05.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: *quando occorre*

Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

INDICE

01	LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C. _	pag.	4
01.01	Opere di fondazioni superficiali		5
01.01.01	Travi rovesce in c.a.		6
01.02	Strutture in elevazione in c.a.		8
01.02.01	Travi		9
01.02.02	Pilastrini		10
01.03	Solai		12
01.03.01	Solai con travetti in c.a.p.		13
01.04	Pareti esterne		14
01.04.01	Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico		15
01.05	Coperture		16
01.05.01	Strutture in latero-cemento		17
01.06	Pareti interne		18
01.06.01	Tramezzi in laterizio		19
01.07	Rivestimenti interni		21
01.07.01	Rivestimenti in ceramica		22
01.08	Infissi interni		23
01.08.01	Porte in alluminio		25
01.08.02	Porte		27
01.09	Controsoffitti		30
01.09.01	Controsoffitti in cartongesso		31
01.10	Pavimentazioni interne		33
01.10.01	Battiscopa		34
01.11	Impianto elettrico		36
01.11.01	Quadri di bassa tensione		38
01.11.02	Prese e spine		39
01.11.03	Interruttori		40
01.11.04	Quadri di bassa tensione		41
01.12	Impianto di riscaldamento		44
01.12.01	Caldaia a condensazione		47
01.12.02	Tubazioni in rame		48
01.13	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		51
01.13.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		52
01.14	Impianto di messa a terra		55
01.14.01	Conduttori di protezione		56
01.14.02	Pozzetti in cls		56
01.14.03	Pozzetti in materiale plastico		57
01.14.04	Sistema di dispersione		58
01.14.05	Sistema di equipotenzializzazione		60

IL TECNICO

Comune di Castel Baronia
Provincia di Avellino

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

OGGETTO: LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN
PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

COMMITTENTE: Amm.Comunale

Data, _____

IL TECNICO

01 - LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C.

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Travi rovesce in c.a.	
01.01.01.101	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Travi	
01.02.01.101	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.02.02	Pilastrì	
01.02.02.101	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre

01.03 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Solai con travetti in c.a.p.	
01.03.01.101	Intervento: Consolidamento solain	quando occorre
01.03.01.102	Intervento: Ripresa puntuale fessurazioni	a guasto

01.04 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico	
01.04.01.101	Intervento: Sostituzione	quando occorre

01.05 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Strutture in latero-cemento	
01.05.01.101	Intervento: Consolidamento solaio di copertura	quando occorre

01.06 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Tramezzi in laterizio	
01.06.01.101	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.06.01.102	Intervento: Rinarazione	quando occorre

01.07 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Rivestimenti in ceramica	

01.07.01.101	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.07.01.102	Intervento: Pulizia e reintegro aiuti	quando occorre
01.07.01.103	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Porte in alluminio	
01.08.01.102	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.08.01.104	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.08.01.106	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.08.01.101	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.08.01.103	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.08.01.105	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.08.01.107	Intervento: Regolazione maniglia	ogni 6 mesi
01.08.01.108	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.08.01.110	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.08.01.109	Intervento: Rinestiro protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
01.08.02	Porte	
01.08.02.102	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.08.02.104	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.08.02.106	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.08.02.101	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.08.02.103	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.08.02.105	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.08.02.107	Intervento: Regolazione maniglia	ogni 6 mesi
01.08.02.108	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.08.02.110	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.08.02.109	Intervento: Rinestiro protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni

01.09 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	Controsoffitti in cartongesso	
01.09.01.101	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.09.01.103	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.09.01.102	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.01	Battiscopa	
01.10.01.101	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.10.01.102	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

01.11 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.11.01	Quadri di bassa tensione	
01.11.01.103	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento	quando occorre
01.11.01.101	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.11.01.102	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.11.01.104	Intervento: Sostituzione quadro	ogni 20 anni
01.11.02	Prese e spine	
01.11.02.101	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.11.03	Interruttori	
01.11.03.101	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.11.04	Quadri di bassa tensione	
01.11.04.103	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento	quando occorre
01.11.04.101	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.11.04.102	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.11.04.104	Intervento: Sostituzione quadro	ogni 20 anni

01.12 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.12.01	Caldaia a condensazione	
01.12.01.104	Intervento: Sostituzione ugelli del bruciatore	quando occorre
01.12.01.105	Intervento: Sostituzione condensatore	quando occorre
01.12.01.106	Intervento: Sostituzione ventilatore	quando occorre
01.12.01.107	Intervento: Svuotamento impianto	quando occorre
01.12.01.101	Intervento: Eliminazione fanghi di sedimentazione nei generatori	ogni 12 mesi
01.12.01.102	Intervento: Pulizia bruciatori	ogni 12 mesi
01.12.01.103	Intervento: Pulizia organi di regolazione	ogni 12 mesi
01.12.02	Tubazioni in rame	
01.12.02.101	Intervento: Pulizia	quando occorre

01.13 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.13.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria	
01.13.01.101	Intervento: Disostruzione degli scarichi	quando occorre
01.13.01.102	Intervento: Rimozione calcare	ogni 6 mesi

01.14 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.14.01	Conduttori di protezione	

01.14.01.101	Intervento: Sostituzione conduttori di protezione	quando occorre
01.14.02	Pozzetti in cls	
01.14.02.101	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.14.02.102	Intervento: Disincrostazione chiusini	ogni 6 mesi
01.14.03	Pozzetti in materiale plastico	
01.14.03.101	Intervento: Rinistino chiusini	quando occorre
01.14.04	Sistema di dispersione	
01.14.04.102	Intervento: Sostituzione dispersori	quando occorre
01.14.04.101	Intervento: Misura della resistività del terreno	ogni 12 mesi
01.14.05	Sistema di equipotenzializzazione	
01.14.05.101	Intervento: Sostituzione degli equipotenzializzatori	quando occorre

INDICE

01 LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICIO EX PRETURA IN PIAZZA DANTE DA DESTINARE A C.O.C. _		pag.	2
01.01	Opere di fondazioni superficiali		2
01.01.01	Travi rovesce in c.a.		2
01.02	Strutture in elevazione in c.a.		2
01.02.01	Travi		2
01.02.02	Pilastrini		2
01.03	Solai		2
01.03.01	Solai con travetti in c.a.p.		2
01.04	Pareti esterne		2
01.04.01	Murature in blocchi di laterizio e perlite ad alto risparmio energetico		2
01.05	Coperture		2
01.05.01	Strutture in latero-cemento		2
01.06	Pareti interne		2
01.06.01	Tramezzi in laterizio		2
01.07	Rivestimenti interni		2
01.07.01	Rivestimenti in ceramica		2
01.08	Infissi interni		3
01.08.01	Porte in alluminio		3
01.08.02	Porte		3
01.09	Controsoffitti		3
01.09.01	Controsoffitti in cartongesso		3
01.10	Pavimentazioni interne		3
01.10.01	Battiscopa		3
01.11	Impianto elettrico		4
01.11.01	Quadri di bassa tensione		4
01.11.02	Prese e spine		4
01.11.03	Interruttori		4
01.11.04	Quadri di bassa tensione		4
01.12	Impianto di riscaldamento		4
01.12.01	Caldaia a condensazione		4
01.12.02	Tubazioni in rame		4
01.13	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		4
01.13.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		4
01.14	Impianto di messa a terra		4
01.14.01	Conduttori di protezione		4
01.14.02	Pozzetti in cls		5
01.14.03	Pozzetti in materiale plastico		5
01.14.04	Sistema di dispersione		5
01.14.05	Sistema di equipotenzializzazione		5

IL TECNICO